



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

АКТЮБИНСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ К.ЖУБАНОВА

# КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ МОДУЛЕЙ 2022-2023 УЧЕБНЫЙ ГОД (Технический факультет)



АКТОБЕ, 2022



**АКТЮБИНСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ К.ЖУБАНОВА**

**КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ МОДУЛЕЙ  
2022-2023 УЧЕБНЫЙ ГОД**

Под редакцией Л.Ч.Карабасова

Актобе  
2022

**УДК 65.263.1**

**О - 14**

Каталог элективных модулей рекомендован к изданию решением Академического совета Актюбинского регионального университета имени К.Жубанова (протокол №5, от 25 февраля 2022 г.).

Каталог элективных модулей. 2022-2023 учебный год. - Актобе: Издательство «Жұбанов университеті», 2022. – 239 с.

Каталог содержит перечень элективных дисциплин по общеобразовательным, базовым и профилирующим циклам образовательных программ и краткое описание дисциплин компонента по выборам.

Каталог элективных дисциплин предназначен для студентов Технического факультета Актюбинского регионального университета имени К.Жубанова и подготовлен для определения траектории обучения по специальностям.

Ответственные за выпуск: Дузмагамбетов Е.А, Талипова С.Ж.

**ISBN 9965-9658-5-6**

о 4309000000  
00(05)-05

© Актюбинский региональный  
университет имени К.Жубанова, 2022 г.  
030000, г. Актобе,  
пр.А.Молдагуловой, 34

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данный Каталог элективных модулей (КЭМ) сформирован Департаментом по повышению академического качества Актюбинского регионального университета имени К.Жубанова.

В Типовых учебных планах специальностей определены дисциплины обязательного компонента и объем компонентов по выбору. Для определения образовательной траектории Каталог играет важную роль.

### *Уважаемый студент!*

Данный каталог содержит элективные компоненты по циклам общеобразовательных (ООД), базовых (БД) и профилирующих дисциплин (ПД). Компоненты указаны с соблюдением единой системы кодировки дисциплин, с указанием количества кредитов, семестра, цели изучения курса, пререквизитов и постреквизитов дисциплин, а также Дублинских дескрипторов и ожидаемых результатов.

При выборе дисциплин вы можете обратиться в деканат факультета или к эдвайзеру для получения необходимых сведений и правильного составления индивидуального учебного плана.

*Желаем удачи!*

## **НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ ПО СОСТАВЛЕНИЮ КАТАЛОГА ЭЛЕКТИВНЫХ МОДУЛЕЙ**

1. Государственный общеобязательный стандарт высшего образования Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 31 октября 2018 года №604 с изменениями и дополнениями №362 от 23.07.2021г.
2. Положение об организации учебного процесса по кредитной технологии обучения (приказ МОН РК от 20 апреля 2011 года №152 с изменениями и дополнениями №207 от 06.05.2021г.).
3. Типовые правила деятельности организаций образования, реализующих образовательные программы высшего и (или) послевузовского образования. Утверждены приказом МОН РК №595 от 30 октября 2018 года. (с изменениями и дополнениями №614 от 29.12.2021).
4. ГОСО РК. Система кодирования учебных дисциплин высшего и послевузовского образования (ГОСО РК 5.05.001-2005).
6. Решения Академического совета Актюбинского регионального университета имени К.Жубанова.
7. Положение о каталоге элективных дисциплин (АРУ имени К.Жубанова, 2020 г.).

**КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ МОДУЛЕЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
6В07101 – ТРАНСПОРТ, ТРАНСПОРТНАЯ ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ  
2 курс**

Срок обучения: 4 года

Прием: 2021г.

Компонент (ВК/КВ)	Код дисциплины	Наименование дисциплины	Семестр	Число кредитов
<b>4.1 Модуль - Социально-гуманитарные науки и спорт, 14 кредитов</b>				
ООД КВ	ОВР 2107	Основы бизнеса и предпринимательства	3	5
ООД ОК	Фил 2108	Философия	4	5
ООД ОК	ФК 2109	Физическая культура	3,4	4
<b>4.2 Модуль - Социальные науки и спорт, 14 кредитов</b>				
ООД КВ	АCh 2107	Академическая честность	3	5
ООД ОК	Фил 2108	Философия	4	5
ООД ОК	ФК 2109	Физическая культура	3,4	4
<b>5.1 Модуль - Базовые технические дисциплины, 19 кредитов</b>				
БД ВК	SM 2205	Соппротивление материалов	3	4
БД КВ	TM 2206	Теоретическая механика	3	5
БД ВК	DMOK 2207	Детали машин и основы конструирования	4	5
БД КВ	TMM 2208	Теория машин и механизмов	4	5
<b>5.2 Модуль - Базовые дисциплины, 19 кредитов</b>				
БД ВК	SM 2205	Соппротивление материалов	3	4
БД КВ	PM 2206	Прикладная механика	3	5
БД ВК	DMOK 2207	Детали машин и основы конструирования	4	5
БД КВ	TM 2208	Техническая механика	4	5
<b>6.1 Модуль - Современные технологии на транспорте, 19 кредитов</b>				
БД КВ	HTSM 2209	Химия и топливно-смазочные материалы	3	5
БД КВ	OMTP 2210	Основы моделирования транспортных процессов	3	4
БД КВ	STS 2211	Современные транспортные средства	4	5
БД КВ	SVT 2212	Специальные виды транспорта	4	5
<b>6.2 Модуль - Основы автомобилестроения и цифровизация, 19 кредитов</b>				
БД КВ	Him 2209	Химия	3	5
БД КВ	CTS 2210	Цифровизация транспортной сферы	3	4
БД КВ	OTA 2211	Основы технологии автомобилестроения	4	5
БД КВ	VS 2212	Введение в специальность	4	5
<b>7.1 Модуль - Материаловедение и практика, 8 кредитов</b>				
БД КВ	МТКМ 2213	Материаловедение и технология конструкционных материалов	3	5
БД		Производственная практика	4	3
<b>7.2 Модуль - Конструкционные материалы, 8 кредитов</b>				
БД КВ	TKM 2213	Технология конструкционных материалов	3	5
БД		Производственная практика	4	3

**4.1 Модуль - Социально-гуманитарные науки и спорт**

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Основы бизнеса и предпринимательства

**Автор программы:** Нурғалиева Ш.Т.

**Краткое описание курса:** научить студентов правильно анализировать цели, задачи и практику организации бизнеса, учитывая социально-экономические аспекты и воздействие окружающей среды.

**Краткое содержание курса:** понятие бизнеса, бизнес и экономика, предпринимательская фирма, организационно-правовые формы и виды предпринимательской деятельности, организация и регистрация предпринимательской фирмы, формы вступления в среду предпринимательства, реорганизация фирмы, ликвидация фирмы, банкротство, конкуренция в системе бизнеса, коммерческие сделки и контракты, инфраструктура бизнеса.

**Пререквизиты:** Высшая математика, Современная история Казахстана

**Постреквизиты:** Философия

**Ожидаемые результаты обучения:** А) основные виды и формы предпринимательской деятельности, составить бизнес-план предпринимательской структуры; В) Уметь и самостоятельно разбираться в проблемах формирования бизнеса и в системе управления фирмой; С) собирать, обрабатывать и анализировать научную, практическую, статистическую информацию для решения поставленных экономических задач; D) использовать знания, полученные при написании бизнес-проекта для системного управления предприятием; Е) владеть: навыками проведения анализа и синтеза эффективной организационной структуры управления;

## 4.2 Модуль - Социальные науки и спорт

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) Е).

**Наименование дисциплины:** Академическая честность

**Автор программы:** Алимпиева Т.Г.

**Цель изучения курса:** формирование обобщенных знаний о совокупности ценностей и принципов, выражающих честность студента в обучении, во взаимоотношениях с академическим персоналом, преподавателями и другими студентами, а также развитие антикоррупционного поведения и нетерпимого отношения к любым проявлениям коррупции.

**Краткое содержание дисциплины:** понятие академической честности, понятие и виды принципов академической честности, сущность академической честности, кодекс академической честности обучающихся АРУ им.К.Жубанова, понятие коррупции и коррупционных правонарушений, предупреждение коррупционных явлений, меры за нарушения принципов академической честности.

**Пререквизиты:** Высшая математика, Современная история Казахстана

**Постреквизиты:** Философия

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Знание и понимание основных принципов академической честности В) Осуществление будущей профессиональной деятельности на основе развитого антикоррупционного правосознания, правового мышления и правовой культуры. С) Способность к вынесению суждений о принципах академической честности. D) Умения формулировать предложения по совершенствованию антикоррупционного законодательства Е) Умения пользоваться системой антиплагиат при составлении документов, эссе, научных работ

## 5.1 Модуль - Базовые технические дисциплины

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) Е)

**Наименование дисциплины:** Теоретическая механика

**Авторы программы:** Тлеубергенов А.А., Байбулов А.К.

**Цель изучения курса:** Основными задачами курса являются: изучение общих принципов проектирования и конструирования с учетом их главных критериев работоспособности, что необходимо при создании нового и надежного при эксплуатации действующего оборудования отрасли.

**Краткое содержание дисциплины:** Обновление техники производства, внедрение нового, более совершенного оборудования существенно повышает значение расчетных и экспериментальных исследований, необходимых для обеспечения надежности проектируемых машин и аппаратов в пределах их оптимального ресурса при одновременном улучшении весовых показателей и экономном расходовании материалов. В связи с этим повышаются требования к прочностной подготовке инженеров-механиков, конструкторов и технологов, работающих в различных отраслях машиностроения. Она должна обеспечивать глубокое усвоение основ механики деформирования и разрушения, овладения основными принципами и методами расчета на прочность и долговечность элементов конструкций, методами экспериментальных исследований и испытаний №

**Пререквизиты:** Начертательная геометрия и автоматизированное проектирование, Физика, Математика.

**Постреквизиты:** Теория машин и механизмов, Основы теории автоматического управления

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Основными задачами курса являются: изучение общих принципов проектирования и конструирования с учетом их главных критериев работоспособности, В) необходимо при создании нового и надежного при эксплуатации действующего оборудования отрасли. С) В результате изучения дисциплины студент должен знать: основные положения теоретической механики, сопротивления материалов, теории механизмов и машин, D) деталей машин применительно к профилю групп специальностей, для которых читается данная дисциплина; Е) уметь правильно выбирать расчетную модель и проводить необходимые расчеты и процессы проектирования и оценки работоспособности изделия машиностроения, типовых для данной отрасли производства.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) Е)

**Наименование дисциплины:** Теория машин и механизмов

**Авторы программы:** Мырзабеков Н.М.

**Цель дисциплины:** Основными задачами курса являются: изучение общих принципов проектирования и конструирования с учетом их главных критериев работоспособности, что необходимо при создании нового и надежного при эксплуатации действующего оборудования отрасли.

**Краткая характеристика и основное содержание дисциплины:** Обновление техники производства, внедрение нового, более совершенного оборудования существенно повышает значение расчетных и экспериментальных исследований, необходимых для обеспечения надежности проектируемых машин и аппаратов в пределах их оптимального ресурса при одновременном улучшении весовых показателей и экономном расходовании материалов. В связи с этим повышаются требования к прочностной подготовке инженеров-механиков, конструкторов и технологов, работающих в различных отраслях машиностроения. Она должна обеспечивать глубокое усвоение основ механики деформирования и разрушения, овладения основными принципами и методами расчета на прочность и долговечность элементов конструкций, методами экспериментальных исследований и испытаний №

**Пререквизиты:** Математика, Физика, Начертательная геометрия и инженерная графика.

**Постреквизиты:** Детали машин и основы конструирования, Основы теории автоматического управления

**Ожидаемые результаты:** А) Основными задачами курса являются: изучение общих принципов проектирования и конструирования с учетом их главных критериев работоспособности, В) необходимо при создании нового и надежного при эксплуатации действующего оборудования отрасли. С) В результате изучения дисциплины студент должен знать: основные положения теоретической механики, сопротивления материалов, теории механизмов и машин, D) деталей машин применительно к профилю групп специальностей, для которых читается данная дисциплина; E) уметь правильно выбирать расчетную модель и проводить необходимые расчеты и процессы проектирования и оценки работоспособности изделия машиностроения, типовых для данной отрасли производства.

## 5.2 Модуль - Базовые дисциплины

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Прикладная механика

**Авторы программы:** Тлеубергенов А.А., Байбулов А.К.

**Цель изучения курса:** Основными задачами курса являются: изучение общих принципов проектирования и конструирования с учетом их главных критериев работоспособности, что необходимо при создании нового и надежного при эксплуатации действующего оборудования отрасли.

**Краткое содержание дисциплины:** Обновление техники производства, внедрение нового, более совершенного оборудования существенно повышает значение расчетных и экспериментальных исследований, необходимых для обеспечения надежности проектируемых машин и аппаратов в пределах их оптимального ресурса при одновременном улучшении весовых показателей и экономном расходовании материалов. В связи с этим повышаются требования к прочностной подготовке инженеров-механиков, конструкторов и технологов, работающих в различных отраслях машиностроения. Она должна обеспечивать глубокое усвоение основ механики деформирования и разрушения, овладения основными принципами и методами расчета на прочность и долговечность элементов конструкций, методами экспериментальных исследований и испытаний №

**Пререквизиты:** Начертательная геометрия и автоматизированное проектирование, Физика, Математика.

**Постреквизиты:** Теория машин и механизмов, Основы теории автоматического управления

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Основными задачами курса являются: изучение общих принципов проектирования и конструирования с учетом их главных критериев работоспособности, В) необходимо при создании нового и надежного при эксплуатации действующего оборудования отрасли. С) В результате изучения дисциплины студент должен знать: основные положения теоретической механики, сопротивления материалов, теории механизмов и машин, D) деталей машин применительно к профилю групп специальностей, для которых читается данная дисциплина; E) уметь правильно выбирать расчетную модель и проводить необходимые расчеты и процессы проектирования и оценки работоспособности изделия машиностроения, типовых для данной отрасли производства.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Техническая механика

**Авторы программы:** Тлеубергенов А.А., Байбулов А.К.

**Цель дисциплины:** Основными задачами курса являются: изучение общих принципов проектирования и конструирования с учетом их главных критериев работоспособности, что необходимо при создании нового и надежного при эксплуатации действующего оборудования отрасли.

**Краткая характеристика и основное содержание дисциплины:** Обновление техники производства, внедрение нового, более совершенного оборудования существенно повышает значение расчетных и экспериментальных исследований, необходимых для обеспечения надежности проектируемых машин и аппаратов в пределах их оптимального ресурса при одновременном улучшении весовых показателей и экономном расходовании материалов. В связи с этим повышаются требования к прочностной подготовке инженеров-механиков, конструкторов и технологов, работающих в различных отраслях машиностроения. Она должна обеспечивать глубокое усвоение основ механики деформирования и разрушения, овладения основными



принципами и методами расчета на прочность и долговечность элементов конструкций, методами экспериментальных исследований и испытаний №

**Пререквизиты:** Математика, Физика, Начертательная геометрия и инженерная графика.

**Постреквизиты:** Теория машин и механизмов, Основы теории автоматического управления

**Ожидаемые результаты:** А) Основными задачами курса являются: изучение общих принципов проектирования и конструирования с учетом их главных критериев работоспособности, В) необходимо при создании нового и надежного при эксплуатации действующего оборудования отрасли. С) В результате изучения дисциплины студент должен знать: основные положения теоретической механики, сопротивления материалов, теории механизмов и машин, D) деталей машин применительно к профилю групп специальностей, для которых читается данная дисциплина; Е) уметь правильно выбирать расчетную модель и проводить необходимые расчеты и процессы проектирования и оценки работоспособности изделия машиностроения, типовых для данной отрасли производства.

## 6.1 Модуль - Современные технологии на транспорте

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) Е)

**Наименование дисциплины:** Химия и топливо-смазочные материалы

**Автор программы:** Куанышев М.К.

**Цель изучения курса:** Подготовка к принятию обоснованных и грамотных решений в области использования неметаллических материалов при производстве, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте транспортной техники

**Краткое содержание дисциплины:** Топливо-смазочные материалы и технические жидкости и их классификация. Топливо-смазочные материалы и технические жидкости, масла и смазки, их назначение, виды и свойства. Определение показателей свойств методами испытаний. Влияние качества автоэксплуатационных материалов на эффективность работы транспортной техники. Технология их хранения и применения по назначению

**Пререквизиты:** Химия, Физика, Высшая математика

**Постреквизиты:** Основы технической эксплуатации транспортной техники, Основы конструкции транспортной техники

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Умение определять качество топливо-смазочных материалов лабораторными, стендовыми и дорожными методами; В) оценки эксплуатационных свойств и контроля качества автоэксплуатационных материалов; анализировать явления; С) причины и выработать обоснованные решения, направленные на обеспечение высокого уровня работоспособности транспортной техники при использовании автоэксплуатационных материалов.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) Е)

**Наименование дисциплины:** Основы моделирования транспортных процессов

**Авторы программы:** Сауханов Н.С.

**Цель дисциплины:** При решении практических задач, связанных с проектированием элементов автомобильных дорог и систем управления движением по ним, целесообразным является статистическое моделирование на ЭВМ движения транспортного потока.

**Краткая характеристика и основное содержание дисциплины:** Проведение натуральных экспериментов и исследований характеристик движения транспортного потока в реальных дорожных условиях связано со значительными трудностями: большими затратами труда, времени, средств и сложностью их правильной организации. Часто оказывается невозможным в течение короткого периода наблюдений за отдельными характеристиками транспортных потоков получение устойчивых зависимостей этих характеристик от интенсивности или скорости движения. Методы математического моделирования транспортных потоков позволяют проводить экспериментальное исследование с помощью ЭВМ, моделируя разные интересующие ситуации, комбинации характеристик транспортного потока, наличие разных средств организации дорожного движения и т. д. Наиболее эффективным является метод статистического моделирования транспортных потоков, при использовании которого случайные факторы имитируют при помощи случайных чисел, формируемых ЭВМ

**Пререквизиты:** высшая математика, логистика, организация дорожного движения, организация перевозок и управление движением

**Постреквизиты:** моделирование, защита дипломного проекта

**Ожидаемые результаты** А) Трансформироваться также должны используемые бизнесом методы и инструменты управления. В) У каждого метода есть не только назначение, но и условия его применения. С) В новых условиях старые методы могут оказаться неадекватными и стать ненужными или даже опасными для бизнеса. D) Цифровая трансформация также требует модернизации представлений профессионального сообщества об управлении, а также поиска новых и модернизации существующих методов и инструментов управления; Е) а также поиска новых и модернизации существующих методов и инструментов управления.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Современные транспортные средства

**Авторы программы:** Куаньшев М.К.

**Цель дисциплины:** представление обучающимся об основных этапах разработки технологического процессов изготовления деталей машин при проектировании технологических процессов механической обработки в единичном, серийном и массовом производствах, об основах технологических процессы изготовления типовых деталей машин (корпусных, валов, шпинделей, зубчатых колес, фланцев, втулок, рычагов и т.п.),

**Краткая характеристика и основное содержание дисциплины:** Анализ исходных данных для разработки процесса, выбор заготовок: виды, способы получения, критерии выбора; выбор и обоснование баз, разработки плана и маршрута изготовления, подбор оборудования, составление операционных карт; техническое нормирование работ при изготовлении, оценка затрат на изготовление.

**Пререквизиты:** Материаловедение; Технология конструкционных материалов, Начертательная геометрия и инженерная графика

**Постреквизиты:** Надежность транспортной техники, Основы технической эксплуатации транспортной техники

**Ожидаемые результаты:** А) знание сущности технологий изготовления деталей, В) основных этапов проектирования технологических процессов, обоснование выбора оборудования и оснастки, С) установление режимов обработки деталей, методика определения объемов изготовления деталей, D) расчета потребного числа оборудования, владение основами проектирования технологических процессов. E) Оценка экономического эффективности разработанного технологического процесса.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Специальные виды транспорта

**Автор программы:** Мурзагалиев А.Ж.

**Цель изучения:** Знания и навыки по анализу и оценке конструкций различных типов автомобилей и их механизмов, а также определению нагрузок в узлах (агрегатах, системах).

**Краткое содержание (основные разделы):** Оценка существующих и перспективных моделей автомобилей и отдельных агрегатов. Методики оценки и анализа конструкций автомобилей различных типов и назначений. Методы определения нагрузок на агрегаты автомобилей и их расчет при проектировании и конструировании автотранспортных средств.

**Пререквизиты:** Организация перевозок и управление движением, Грузовые и пассажирские перевозки

**Постреквизиты:** Дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты:** А) Умение анализировать существующие конструкции автомобилей; В) грамотно определять нагрузки на узлы, агрегаты и системы автомобилей. D) Методы определения нагрузок на агрегаты автомобилей и их расчет Навыки конструирования и создания машин, на приемах и инструментах для ведения этих процессов, умениями и средствами их эффективного осуществления. E) Проектирования и конструирования автотранспортных средств.

## 6.2 Модуль - Основы автомобилестроения и цифровизация

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Химия

**Авторы программы:** Махамбетова Ж.К.

**Цель изучения курса:** Курс рассмотрит вопросы применения общей химической отрасли в технике, в том числе в автомобильной отрасли.

**Краткое содержание дисциплины:** при изучении курса рассматриваются основные разделы химии неорганическая и органическая химия. При этом в ходе курса описываются свойства органических веществ, их состав, условия применения в промышленности и быту. Исследуются свойства и показатели различных химических продуктов, применяемых в автомобильной отрасли, анализируется состав бензина, дизельного топлива, эксплуатационных масел, специальных жидкостей, применяемых в автотранспорте.

**Пререквизиты:** Физика, Математика, Основы автомобилестроения

**Постреквизиты:** Энергетические установки транспортной техники, Техническая эксплуатация автомобилей.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) знание основ состава специальных жидкостей, применяемых в автомобиле; В) применение знаний во время производственного и учебного процесса; С) высказывание и обобщение своего мнения в структурированном контексте на основе полученных знаний; D) умение свободно говорить и обсуждать химический состав материалов и веществ; E) развитие способности к самостоятельному обучению и способности содействовать обучению в данном направлении.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Цифровизация транспортной сферы

**Авторы программы:** Сауханов Н.С.

**Цель изучения курса:** При решении практических задач, связанных с проектированием элементов автомобильных дорог и систем управления движением по ним, целесообразным является статистическое моделирование на ЭВМ движения транспортного потока.

**Краткое содержание дисциплины:** Проведение натурных экспериментов и исследований характеристик движения транспортного потока в реальных дорожных условиях связано со значительными трудностями: большими затратами труда, времени, средств и сложностью их правильной организации. Часто оказывается невозможным в течение короткого периода наблюдений за отдельными характеристиками транспортных потоков получение устойчивых зависимостей этих характеристик от интенсивности или скорости движения. Методы математического моделирования транспортных потоков позволяют проводить экспериментальное исследование с помощью ЭВМ, моделируя разные интересующие ситуации, комбинации характеристик транспортного потока, наличие разных средств организации дорожного движения и т. д. Наиболее эффективным является метод статистического моделирования транспортных потоков, при использовании которого случайные факторы имитируют при помощи случайных чисел, формируемых ЭВМ

**Препреквизиты:** высшая математика, логистика, организация дорожного движения, организация перевозок и управление движением

**Постреквизиты:** моделирование, защита дипломного проекта

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Трансформироваться также должны используемые бизнесом методы и инструменты управления. В) У каждого метода есть не только назначение, но и условия его применения. С) В новых условиях старые методы могут оказаться неадекватными и стать ненужными или даже опасными для бизнеса. D) Цифровая трансформация также требует модернизации представлений профессионального сообщества об управлении; E) а также поиска новых и модернизации существующих методов и инструментов управления.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Основы технологии автомобилестроения

**Автор программы:** Куанышев М.К

**Цель изучения курса:** дисциплины является дать студентам направление на формирование способность анализировать состояние составляющих элементов автомобильного транспорта.

**Краткое содержание дисциплины:** Основы технологии производства транспортной техники. Технологичность конструкции изделий. Точность механической обработки деталей. Основы разработки проектирование технологических процессов обработки деталей. Основы технологии ремонта транспортной техники. Оценка технического состояния деталей. Способы восстановления деталей и классификация способов восстановления деталей. Технология восстановления типовых деталей и рам автомобилей. Основы технологии сборки автомобилей. Общая сборка и испытания агрегатов и автомобилей.

**Препреквизиты:** Основы конструкции транспортной техники, Математика, Физика, Химия

**Постреквизиты:** Дипломное проектирование

**Ожидаемые результаты обучения:** А) умение и проведения экспериментов, обработки и анализа результатов; В) определить технические состояние автомобилей и их составных частей; С) оценивать технический уровень ремонта.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Введение в специальность

**Автор программы:** Куанышев М.К.

**Цель изучения курса:** Бакалавр данного профиля готовится для деятельности в сфере материального производства, которая включает в себя совокупность средств, способов и методов человеческой деятельности, направленных на решение комплексных задач, связанных с эксплуатации транспорта, моделированием и проектированием автотранспортных предприятий, изучением процессов и закономерностей изменении технического состояния транспортной техники на основе современного; совершенствованием процесса технического обслуживания, ремонта и диагностики, а также исследовательской деятельности, направленной на повышение эффективности использования транспорта в условиях рыночной экономики.

**Краткое содержание дисциплины:** разработка мер по совершенствованию логистических систем управления на транспорте; выбор и эффективное использование транспортной техники, оборудования и других средств для реализации производственных процессов; формирование цели проекта, решение транспортных задач, критериев и показателей достижения цели, построение структуры их взаимосвязей; организация и эффективное осуществление различных транспортно-технологических систем доставки грузов и пассажиров, багажа и почты на основе применения современных методов маркетинга и менеджмента..

**Препреквизиты:** Высшая математика, Начертательная геометрия и инженерная графика

**Постреквизиты:** Прикладная механика, Теория машин и механизмов

**Ожидаемые результаты обучения:** А) В результате изучения данных дисциплины студенты должны знать и понимать историю развития перспективы, основные современные образовательные технологии при проведение индивидуальных дисциплин. Основные объекты, явления и процессы, связанные с организацией движения на транспорте и уметь использовать методы научного исследования; В) основы законодательства и нормативную базу отрасли, состояние и направления использования достижений науки в про-фессиональной деятельности;

оценка производственных и непроизводственных затрат по обеспечению безопасности движения; Е) оценка производственных и непроизводственных затрат на разработку транспортно-технологических систем доставки груза, пассажиров, багажа, почты и осуществление контроля за их работой; законодательные акты и технические нормативы, действующие на транспорте, включая безопасность движения, условия труда, вопросы экологии.

### 7.1 Модуль - Материаловедение и практика

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) Е)

**Наименование дисциплины:** Материаловедение и технология конструкционных материалов.

**Авторы программы:** Куанышев М.К. Байбулов А.К.

**Цель изучения курса:** Усвоение студентами теории строения металлических и неметаллических материалов, влияние механической, термической, химической обработки на их эксплуатационные свойства. Выработать у студентов научно-обоснованные навыки по выбору оптимального материала для деталей машин, механизмов и приборов

**Краткое содержание дисциплины:** Строение металлов, формирование структуры металла при кристаллизации. Сплавы на основе железо-углерод. Легированные стали и чугуны. Сплавы на основе меди, латуни, бронзы, алюминия и магния.

**Пререквизиты:** Физика, Химия, Математика.

**Постреквизиты:** Проектирование и эксплуатация технологических устройств, Технология ремонта транспортных средств

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Овладение студентами определенными навыками по механической обработке основных конструкционных материалов. В) Изучение конструкции и принципов работы основных станков по обработке материалов. С) Решение важнейших технических задач. D) Станков по обработке материалов. Е) Выработать у студентов научно-обоснованные навыки по выбору оптимального материала для деталей машин, механизмов и приборов.

### 7.2 Модуль - Конструкционные материалы

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) Е)

**Наименование дисциплины:** Технология конструкционных материалов

**Авторы программы:** Байбулов А.К., Тлеубергенов А.А

**Цель изучения курса:** Усвоение студентами теории строения металлических и неметаллических материалов, влияние механической, термической, химической обработки на их эксплуатационные свойства. Выработать у студентов научно-обоснованные навыки по выбору оптимального материала для деталей машин, механизмов и приборов

**Краткое содержание дисциплины:** Строение металлов, формирование структуры металла при кристаллизации. Сплавы на основе железо-углерод. Легированные стали и чугуны. Сплавы на основе меди, латуни, бронзы, алюминия и магния.

**Пререквизиты:** Физика, Химия, Математика.

**Постреквизиты:** Проектирования и эксплуатации технологического оборудования, Основы технологии производства и ремонт транспортной техники

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Овладение студентами определенными навыками по механической обработке основных конструкционных материалов. В) Изучение конструкции и принципов работы основных станков по обработке материалов. С) Решение важнейших технических задач. D) Станков по обработке материалов. Е) Выработать у студентов научно-обоснованные навыки по выбору оптимального материала для деталей машин, механизмов и приборов.

## 6В07101 – ТРАНСПОРТ, ТРАНСПОРТНАЯ ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ

3 курс

Срок обучения: 4 года

Прием: 2020г.

Компонент (ВК/КВ)	Код дисциплины	Наименование дисциплины	Семестр	Число кредитов
<b>Модуль 8.1 - Надёжность и автоматизация на транспорте, 20 кредитов</b>				
БД КВ	ЕОАТ 3214	Электрические оборудования и автоматизация на транспорте	5	5
БД ВК	PGP 3215	Пассажиры и грузовые перевозки	5	5

БД ВК	OTENTT 3216	Основы технической эксплуатации и надежности транспортной техники	6	5
ПД КВ	MPRP 3301	Механизация погрузочно-разгрузочных процессов	6	5
<b>Модуль 8.2 - Перевозки и управление на транспорте, 20 кредитов</b>				
БД КВ	EOAT 3214	Электронные оборудования и автоматизация на транспорте	5	5
БД ВК	PGP 3215	Пассажирские и грузовые перевозки	5	5
БД ВК	OTENTT 3216	Основы технической эксплуатации и надежности транспортной техники	6	5
ПД КВ	PTM 3301	Подъемно-транспортные машины	6	5
<b>Модуль 9.1 - Силовые установки и эксплуатация, 20 кредитов</b>				
ПД ВК	EUTT 3302	Энергетические установки транспортной техники	5	5
ПД ВК	NIOKR 3303	Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы	5	5
ПД ВК	AP 3304	Академическое письмо	5	5
БД КВ	TODTS 3217	Техническое обслуживание и диагностика транспортных средств	6	5
<b>Модуль 9.2 - Организация движения на транспорте, 20 кредитов</b>				
ПД ВК	VVT 3302	Взаимодействие видов транспорта (minor)	5	5
ПД ВК	OBDT 3303	Обеспечение безопасности движения на транспорте (minor)	5	5
ПД ВК	OPUD 3304	Организация перевозок и управление движением (minor)	5	5
БД КВ	TOT 3217	Техническое обслуживание транспорта	6	5
<b>Модуль 10.1 - Логистика и расчет эксплуатационных свойств, 20 кредитов</b>				
БД КВ	MZhGGPM 3218	Механика жидкости, газа и гидро-пневмопривод машин	5	5
ПД КВ	TPL 3305	Транспортные процессы и логистика	6	5
БД КВ	MSSL 3219	Метрология, стандартизация, сертификация и лицензирование	6	5
<b>Модуль 10.2 - Техническое обслуживание и расчет приводов, 20 кредитов</b>				
БД КВ	GPPTM 3218	Гидро-пневмоприводы подъемно-транспортных машин	5	5
ПД КВ	TL 3305	Транспортная логистика	6	5
БД КВ	VSTI 3219	Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения	6	5

### 8.1 Модуль – Надёжность и автоматизация на транспорте

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Электрические оборудования и автоматизация на транспорте

**Авторы программы:** Ахметов Б.К.

**Цель дисциплины:** Роль электрооборудования для надежной и эффективной эксплуатации автомобиля; назначение и принцип действия отдельных узлов, элементов и систем; конструктивные особенности и типаж современных электрических и электронных систем.

**Краткая характеристика и основное содержание дисциплины:** краткие сведения об электрическом токе, магнетизме и электромагнетизме; система электроснабжения; система зажигания; система пуска; система освещения и сигнализации; информационно-диагностическая система; электронные системы автоматического управления агрегатами транспорта ; вспомогательное электрооборудование; схемы электрооборудования транспортной техники; коммутационная аппаратура.

**Пререквизиты:** физика; химия; детали машин: электротехника и основы электроники.

**Постреквизиты:** основы технической эксплуатации транспортной техники; выполнении курсовых и дипломных проектов.

**Ожидаемые результаты обучения в учебном процессе:** А) Основные научно-технические проблемы и перспективы развития электрооборудования транспортной техники в нашей стране и зарубежом. В) Составлять программы и методики расчета эффективного использования оборудования для различных условий эксплуатации с применением ПЭВМ. С) Использовать современное технологическое и диагностическое оборудование. D) Проводить исследование основных характеристик генераторов и аккумуляторных батарей. E) Проводить исследование основных характеристик стартеров и приборов систем зажигания.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Механизация погрузочно-разгрузочных процессов

**Автор программы:** Мурзагалиев А.Ж.

**Цель дисциплины:** Целью изучения дисциплины является дать знания в области механизации погрузочно-разгрузочных работ на автомобильном транспорте, а также методики проектирования и расчета погрузочно-разгрузочных машин.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы):** Введение. Общее устройство и расчет грузоподъемных машин. Механизмы подъема груза и изменения вылета стрелы. Механизмы поворота. Транспортирующие машины.

**Пререквизиты:** Математика. Детали машины и механизмы. Автомобили. Автомобильные двигатели. Топливо-смазочные материалы. Специальные автомобили для перевозки пассажиров и грузов.

**Постреквизиты:** Теория автомобилей. Организация грузовых и пассажирских перевозок. Дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) об основных научно-технических проблемах и перспективах развития автомобильного транспорта. В) освоение студентами основ научно-технического прогресса на автомобильном транспорте. С) хорошо знать современные погрузочно-разгрузочные машины, оборудование и средства автоматизации; знать их технико-эксплуатационные надежности, стандартизации, унификации и патентования; знать показатели эргономические, эстетические, охраны труда и природы, а также определение показателей экономической эффективности средств комплексной механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных работ и складских операций. D) организовать высокоэффективное производство погрузочно-разгрузочных работ и складских операций на основе применения современных систем машин, оборудования, приборов, вычислительной техники, позволяющих комплексно механизировать и автоматизировать весь перевозочный процесс от поступления сырья до отгрузки готовой продукции, включая транспортирование, хранение, погрузки- выгрузки и доставку потребителю E) выбрать технические средства для погрузки и разгрузки различных грузов, определить требуемое количество средств и механизации, рассчитывать несложные погрузочно-разгрузочные машины.

## 8.2 Модуль - Перевозки и управление на транспорте

**Дублирующие дескрипторы:** А) В) С) D)

**Наименование дисциплины:** Электронные оборудования и автоматизация на транспорте

**Автор программы:** Ахметов Б.К

**Цель изучения:** Решать вопросы эффективного развития пропускной и провозной способности транспортных сетей системно решать вопросы полного и качественного удовлетворения пассажиров при их перевозке; производить расчеты по эффективному использованию технических средств.

**Краткая характеристика и основное содержание (основные разделы):** Автоматизированные системы управления (на транспорте) и ее роль в организации транспортного обслуживания; информационное обеспечение АСУ; информационное обеспечение транспортного процесса; основы передачи данных; техническое обеспечение АСУ: назначение, состав и требования, предъявляемые к нему; понятие о базах и банках данных; отраслевые АСУ транспортными предприятиями; АСУЖТ и ее структура; экономическая эффективность АСУ.

**Пререквизиты:** Математика, Информатика, Транспортная логистика.

**Постреквизиты:** Дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Эффективное использования технической вооруженности транспорта с учетом объема работы; В) умения решать вопросы развития его технических средств как в условиях текущей эксплуатации, так и на ближнюю и дальнюю перспективу; С) умения эффективно организовать на основе современного менеджмента и маркетинга работу транспортных объектов и организации движения транспортных единиц; D) обеспечивать оптимальную систему управления грузовыми потоками, на основе логистических принципов и исследования транспортных операций решать вопросы перевозочного процесса.

**Дублирующие дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Подъемно-транспортные машины

**Авторы программы:** Мурзагалиев А.Ж.

**Цель изучения:** Изучение конструкции технологического оборудования ТО и Р автотранспортной техники, основ конструирования средств механизации технологических процессов.

**Краткое содержание дисциплины:** Основные классификационные группы технологического оборудования. Особенности устройства, конструкции и эксплуатации оборудования для погрузочно-разгрузочные машины. Расчет основных параметров оборудования. Расчет деталей и узлов на прочность.

**Пререквизиты:** Математика, Теория машин и механизмов, Детали машин и основы конструирования

**Постреквизиты:** Дипломная работа

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Знание классификационных групп технологического оборудования, особенностей устройства, конструкции и эксплуатации оборудования для ТО и ремонта транспортной техники. В) Умение рассчитывать основных параметров оборудования, деталей и узлы на прочность. С) Особенности устройства, конструкции и эксплуатации оборудования для погрузочно-разгрузочные машины. D) Расчет основных параметров оборудования. E) Расчет деталей и узлов на прочность.

## 9.1 Модуль - Силовые установки и эксплуатация

**Дублирующие дескрипторы:** А) В) С)

**Наименование дисциплины:** Техническое обслуживание и диагностика транспортных средств

**Автор программы:** Мурзагалиев А.Ж.

**Цель изучения:** Приобретение студентами знаний и умений по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств

**Краткое содержание (основные разделы):** Техническое состояние транспортных средств. Параметры технического состояния, методы и средства их определения. Структура работ технического обслуживания и ремонта транспортных средств, их характеристика по видам и объемам. Диагностирование, методы и средства диагностики технического состояния транспортных средств. Технология технического обслуживания и ремонта транспортных средств. Методы и средства технического обслуживания и ремонта. Организация производства работ технического обслуживания и ремонта транспортных средств. Применяемые эксплуатационные материалы, влияние их качества на эффективность работы транспортных средств, а также их экологическую безопасность.

**Пререквизиты:** Динамика транспортной техники, Надежность транспортной техники, Основы технической эксплуатации транспортной техники

**Постреквизиты:** Дипломное проектирование

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Знать основные определения, положения нормативных документов, особенности и порядок проведения работ технического обслуживания и ремонта транспортных средств, В) приобрести навыки работы с различными видами транспортных средств и нормативно-технической документацией, С) принимать технико-экономические и управленческие решения с целью повышения эффективности производства работ технического обслуживания и ремонта транспортных средств.

## 9.2 Модуль - Организация движения на транспорте

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С)

**Наименование дисциплины:** Техническое обслуживание транспорта

**Автор программы:** Кантарбаев Н.А.

**Цель изучения:** Приобретение студентами знаний и умений по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств.

**Краткое содержание (основные разделы):** Техническое состояние транспортных средств. Параметры технического состояния, методы и средства их определения. Структура работ технического обслуживания и ремонта транспортных средств, их характеристика по видам и объемам. Диагностирование, методы и средства диагностики технического состояния транспортных средств. Технология технического обслуживания и ремонта транспортных средств. Методы и средства технического обслуживания и ремонта. Организация производства работ технического обслуживания и ремонта транспортных средств. Применяемые эксплуатационные материалы, влияние их качества на эффективность работы транспортных средств, а также их экологическую безопасность.

**Пререквизиты:** Динамика транспортной техники, Надежность транспортной техники, Основы технической эксплуатации транспортной техники

**Постреквизиты:** Дипломное проектирование

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Знать основные определения, положения нормативных документов, особенности и порядок проведения работ технического обслуживания и ремонта транспортных средств, В) приобрести навыки работы с различными видами транспортных средств и нормативно-технической документацией; С) принимать технико-экономические и управленческие решения с целью повышения эффективности производства работ технического обслуживания и ремонта транспортных средств.

## 10.1 Модуль - Логистика и расчет эксплуатационных свойств

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Механика жидкости, газа и гидро-пневмопривод машин

**Авторы программы:** Байбулов А.К.

**Цель изучения:** Основными задачами курса являются: изучение общих принципов проектирования и конструирования с учетом их главных критериев работоспособности, что необходимо при создании нового и надежного при эксплуатации действующего оборудования отрасли.

**Пререквизиты:** Начертательная геометрия и инженерная графика, Математика, Химия

**Постреквизиты:** Техническая эксплуатация автомобилей, Проектирования и эксплуатации технологического оборудования

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Основными задачами курса являются: изучение общих принципов проектирования и конструирования с учетом их главных критериев работоспособности, что необходимо при создании нового и надежного при эксплуатации действующего оборудования отрасли. В) В результате изучения дисциплины студент должен знать: основные положения теоретической механики, С) сопротивления материалов, теории механизмов и машин, D) деталей машин применительно к профилю групп специальностей, для которых читается данная дисциплина; E) уметь правильно выбирать расчетную модель и проводить необходимые расчеты и процессы проектирования и оценки работоспособности изделия машиностроения, типовых для данной отрасли производства.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Транспортные процессы и логистика

**Автор программы:** Ордабаева Г.М.

**Цель дисциплины:** Целью дисциплины является формирование у студентов четких научных представлений и навыков управления материальными потоками, изучение методов эффективной доставки грузов и пассажиров на основе интеграции и координации операций, процедур и функций, выполняемых в рамках данного процесса, в целях минимизации общих затрат ресурсов.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы):** Транспорт в условиях логистики. Логистика производственных процессов. Материальные потоки в логистике. Транспортные потоки и постоянные устройства транспорта. Транспортные процессы, изменяющиеся во времени. Технологическая система транспортирования и ее описание. Методы и модели оценки развития микрологистической системы автотранспортного предприятия. Логистика пользователя транспортных услуг. Складирование, тара, упаковка и грузопереработка. Информационное обеспечение логистического процесса. Логистические затраты. Основные тенденции развития логистики.

**Пререквизиты:** Высшая математика, Информатика, Метрология, стандартизация и управление качеством, Безопасность жизнедеятельности.

**Постреквизиты:** Единая транспортная система, Транспортные средства, Технология и механизация погрузочно-разгрузочных работ, Организация производства и менеджмента предприятия.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) иметь представление методов системного анализа, теории исследования операций, теории массового обслуживания, кибернетики, прогнозирования, моделирования. В) производить научные исследования материальных потоков, транспортных процессов с целью определения их параметров, выявления путей и действий, направленных преобразование потоков и создание логистических систем; С) формировать и изменять соответствующие материальными потокам информационные потоки, циркулирующие между логистических операций, материальными потокам информационные потоки, циркулирующие между логистической системой и внешней средой и необходимые для управления и контроля логистических операций; D) иметь навыки определения логистических издержек процессов транспортировки; E) определять эффективности логистических систем, условия, факторы и критерии оптимизации транспортной системы.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Метрология, стандартизация, сертификация и лицензирование

**Цель изучения:** Знания в области стандартизации, сертификации и метрологии, позволяющие самостоятельно принимать технические решения.

**Краткое содержание (основные разделы):** Классификация измерений. Характеристики средств измерений. Технологические измерения, их результаты и погрешности. Стандартизация и сертификация как подтверждение соответствия требованиям технических регламентов: понятие, виды, объекты, методы и область применения. Нормативные документы. Порядок лицензирование и сертификации продукции автомобилестроения и смежных отраслей. Качество услуг технического обслуживания и ремонта транспортных средств. Подтверждение соответствия услуг на транспорте требованиям нормативных и технических документов. Метрологическое обеспечение технологических измерений.

**Пререквизиты:** Математика, включая теорию вероятностей и математическую статистику; физика; инженерная графика.

**Постреквизиты:** Основы конструирования машин, Конструкционные материалы и термообработка металлов, Теория резания, Проектирование и производство заготовок, Основы технологии машиностроения, Технология производства машин.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Основы выбора норм точности геометрических параметров при конструировании машин, исходя из эксплуатационных требований к ним; основы, методы и принципы стандартизации. В) Умения: работать с нормативно-технической документацией, измерять геометрические параметры деталей и определять их годность по результатам измерений; С) Выбирать и рассчитывать посадки соединений различных видов, обозначать их на чертежах; D) Методы измерения температуры, давления. E) Метрологическое обеспечение технологических измерений.

## 10.2 Модуль - Техническое обслуживание и расчет приводов

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Гидро-пневмоприводы подъемно-транспортных и строительно-дорожных машин

**Авторы программы:** Байбулов А.К.

**Цель изучения:** Основными задачами курса являются: изучение общих принципов проектирования и конструирования с учетом их главных критериев работоспособности, что необходимо при создании нового и надежного при эксплуатации действующего оборудования отрасли.

**Пререквизиты:** Начертательная геометрия и инженерная графика, Математика, Химия



**Постреквизиты:** Техническая эксплуатация автомобилей, Проектирования и эксплуатации технологического оборудования

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Основными задачами курса являются: изучение общих принципов проектирования и конструирования с учетом их главных критериев работоспособности, что необходимо при создании нового и надежного при эксплуатации действующего оборудования отрасли. В) В результате изучения дисциплины студент должен знать: основные положения теоретической механики, С) сопротивления материалов, теории механизмов и машин, D) деталей машин применительно к профилю групп специальностей, для которых читается данная дисциплина; Е) уметь правильно выбирать расчетную модель и проводить необходимые расчеты и процессы проектирования и оценки работоспособности изделия машиностроения, типовых для данной отрасли производства.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) Е)

**Наименование дисциплины:** Транспортная логистика

**Автор программы:** Ордабаева Г.М.

**Цель дисциплины:** Целью дисциплины является ознакомление будущих специалистов с основами и спецификой логистического подхода к управлению и организации работы автомобильного транспорта.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы):** Понятие и сущность логистики как системы обеспечения функционирования машиностроительного производства. Управление и контроль за движением транспорта по логистической цепи. Затраты в логистической системе. Сравнительные логистические характеристики различных видов транспорта. Взаимодействие видов транспорта в машиностроительном производстве

**Преквизиты:** Высшая математика, Информатика, Метрология, стандартизация и управление качеством, Безопасность жизнедеятельности.

**Постреквизиты:** Единая транспортная система, Транспортные средства, Технология и механизация погрузочно-разгрузочных работ, Организация производства и менеджмента предприятия.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Умение оптимизировать транспортные процессы на основе принципов логистики; В) анализировать и рассчитывать основные параметры логистических систем; С) формировать инновационные транспортные системы сбора и распределения материальной продукции, D) иметь навыки определения логистических издержек процессов транспортировки, Е) определять эффективности логистических систем, условия, факторы и критерии оптимизации транспортной системы.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) Е)

**Наименование дисциплины:** Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения

**Авторы программы:** Куанышев М.К.

**Цель изучения:** Измерительные инструменты и основы метрологии в области стандартизации, сертификации и метрологии, позволяющие самостоятельно принимать технические решения.

**Краткое содержание (основные разделы):** Классификация измерений. Характеристики средств измерений. Технологические измерения, их результаты и погрешности. Оценивание результата и погрешности прямых и косвенных измерений. Стандартизация и сертификация как подтверждение соответствия требованиям технических регламентов: понятие, виды, объекты, методы и область применения. Нормативные документы. Порядок лицензирования и сертификации продукции автомобилестроения и смежных отраслей. Качество услуг технического обслуживания и ремонта транспортных средств. Подтверждение соответствия услуг на транспорте требованиям нормативных и технических документов.. Метрологическое обеспечение технологических измерений.

**Преквизиты:** Математика, включая теорию вероятностей и математическую статистику; физика; инженерная графика.

**Постреквизиты:** Основы конструирования машин, Конструкционные материалы и термообработка металлов, Теория резания, Проектирование и производство заготовок, Основы технологии машиностроения, Технология производства машин.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Основы выбора норм точности геометрических параметров при конструировании машин, исходя из эксплуатационных требований к ним; основы, методы и принципы стандартизации. В) Умения: работать с нормативно-технической документацией, измерять геометрические параметры деталей и определять их годность по результатам измерений, С) Выбирать и рассчитывать посадки соединений различных видов, обозначать их на чертежах. D) Методы измерения температуры, давления. Е) Метрологическое обеспечение технологических измерений.

**6B07101 – ТРАНСПОРТ, ТРАНСПОРТНАЯ ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ**  
**4 курс**

Срок обучения: 4 года

Прием: 2019г.

Компонент (ВК/КВ)	Код дисциплины	Наименование дисциплины	Семестр	Число кредитов
<b>Модуль 13.1 - Расчет силовых передач и управление транспортным предприятием, 13 кредитов</b>				
ПД КВ	PTNSTS 4301	Проектирование трансмиссии и несущих систем транспортных средств	7	5
ПД КВ	SVT 4302	Специальные виды транспорта	7	5
БД КВ	TP 4204	Транспортное право	7	3
<b>Модуль 13.2 - Транспортное законодательство и дорожно-строительные машины, 13 кредитов</b>				
ПД КВ	RMODSM 4301	Проектирование механизмов и оборудования дорожно-строительных машин	7	5
ПД КВ	MZR 4302	Машины для земляных работ	7	5
БД КВ	PPMP 4304	Производственное планирование и менеджмент предприятий	7	3
<b>Модуль 14.1 - Эксплуатация технологического оборудования и производственная безопасность, 25 кредитов</b>				
ПД КВ	OPETO 43051	Основы проектирования и эксплуатация технологического оборудования	7	5
ПД КВ	OTTBT 4306	Охрана труда и техника безопасности на транспорте	7	5
БД		Производственная практика	8	15
<b>Модуль 14.2 - Расчет строительно-дорожной техники и охрана труда, 25 кредитов</b>				
ПД КВ	OPPTSDM 4305	Основы проектирования подъемно-транспортных и строительно-дорожных машин	7	5
ПД КВ	OTPB 4306	Охрана труда и производственная безопасность	7	5
БД		Производственная практика	8	15
<b>Модуль 15 - Технология ремонта и проектирования транспортных средств, 10 кредитов</b>				
ПД ВК	RTP 4307	Проектирование транспортных предприятий	7	5
ПД ВК	TRTS 4308	Технология ремонта транспортных средств	7	5

**13.1 Модуль - Расчет силовых передач и управление транспортным предприятием**

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Проектирование трансмиссии и несущих систем транспортных средств

**Автор программы:** Мурзагалиев А.Ж.

**Цель изучения:** Ознакомление студентов с основными элементами, методами и проблемами, связанными с обеспечением безопасности транспортной техники, что позволит бакалавру на своем участке работы осуществлять конструктивные и организационные мероприятия, способствующие повышению эффективности транспортного процесса и снижению негативных последствий эксплуатации транспортной техники – источника повышенной опасности.

**Краткое содержание (основные разделы):** Общие компоновочные параметры транспортной техники. Тяговая, тормозная динамичность, их значение для безопасности. Устойчивость, управляемость и плавность хода автомобиля. Автомобильные шины. Информативность автомобиля. Пассивная безопасность автомобиля.

**Пререквизиты:** Прикладная механика, метрология, стандартизация и управление качеством.

**Постреквизиты:** Надежность транспортной техники, дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Оценивать состояние транспортных средств с позиции безопасности движения, В) проводить обследования улично-дорожной сети и выявлять недостатки в организации движения; С) разрабатывать комплексные мероприятия по улучшению условий; D) обеспечения безопасности движения в различных дорожных, E) обеспечения безопасности транспортных и метеорологических условиях.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Специальные виды транспорта

**Автор программы:** Мурзагалиев А.Ж.

**Цель изучения:** Знания и навыки по анализу и оценке конструкций различных типов автомобилей и их механизмов, а также определению нагрузок в узлах (агрегатах, системах).

**Краткое содержание (основные разделы):** Оценка существующих и перспективных моделей автомобилей и отдельных агрегатов. Методики оценки и анализа конструкций автомобилей различных типов и назначений. Методы определения нагрузок на агрегаты автомобилей и их расчет при проектировании и конструировании автотранспортных средств.

**Пререквизиты:** Организация перевозок и управление движением, Грузовые и пассажирские перевозки

**Постреквизиты:** Дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Умение анализировать существующие конструкции автомобилей; В) грамотно определять нагрузки на узлы, агрегаты и системы автомобилей. D) Методы определения нагрузок на агрегаты автомобилей и их расчет Навыки конструирования и создания машин, на приемах и инструментах для ведения этих процессов, умениями и средствами их эффективного осуществления. E) Проектирования и конструирования автотранспортных средств.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Транспортное право

**Автор программы:** Мурзагалиев А.Ж

**Целью изучения дисциплины:** Является раскрытие общих правовых положений по контролю и надзору в области транспорта, основных положений по допуску транспортных средств к эксплуатации и обязанности должностных лиц, а также участников движения по обеспечению безопасности на железнодорожном, автомобильном и водном транспорте. Изучение Законов и нормативно-правовых актов Республики Казахстан, договоров международного сотрудничества касающиеся транспортную систему государства в целом.

**Краткая характеристика и основное содержание дисциплины:** Обеспечение правовых норм при осуществлении международных, внутриреспубликанских перевозок пассажиров и грузов. Соблюдение Законов и иных нормативных правовых актов Республики Казахстан в сфере передвижения транспортных средств. Использование транзитного потенциала, учёт интенсивности передвижения на железнодорожном, автомобильном и водном транспорте. Основные права, функции и направления деятельности уполномоченных органов по контролю и надзору в сфере транспорта.

**Пререквизиты:** «Основы права», «Высшая математика», «Безопасность транспортных средств», «Правила и безопасность дорожного движения», «Технические средства организации дорожного движения», «Автомобили».

**Постреквизиты:** «Единая транспортная система», «Основы теории транспортных процессов и систем», «Организация перевозок и движения».

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Знание основных Положений, Законов и нормативно-правовых актов Республики Казахстан, а также договоров международного сотрудничества в области транспорта. В) Умение применять правовые навыки и самостоятельно определять задачи с различными ситуациями на железнодорожном, автомобильном и водном транспорте. С) Знать Правила и порядок допуска транспортных средств к эксплуатации, обеспечение безопасности на транспорте. D) Владение основными правами и функциями уполномоченных лиц, работников транспортной системы, правоохранительных органов для формирования у них знания для принятия правовых решений в практической деятельности. E) Анализ правоприменительной деятельности в области транспорта и применение правовых норм по их решению.

### 13.2 Модуль - Транспортное законодательство и дорожно-строительные машины

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Проектирование механизмов и оборудования дорожно-строительных машин

**Автор программы:** Мурзагалиев А.Ж.

**Цель изучения:** Ознакомление студентов с основными элементами, методами и проблемами, связанными с обеспечением безопасности транспортной техники, что позволит бакалавру на своем участке работы осуществлять конструктивные и организационные мероприятия, способствующие повышению эффективности транспортного процесса и снижению негативных последствий эксплуатации транспортной техники – источника повышенной опасности.

**Краткое содержание (основные разделы):** Общие компоновочные параметры транспортной техники. Тяговая, тормозная динамичность, их значение для безопасности. Устойчивость, управляемость и плавность хода автомобиля. Автомобильные шины. Информативность автомобиля. Пассивная безопасность автомобиля.

**Пререквизиты:** Прикладная механика, метрология, стандартизация и управление качеством.

**Постреквизиты:** Надежность транспортной техники, дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Оценивать состояние транспортных средств с позиции безопасности движения, В) проводить обследования улично-дорожной сети и выявлять недостатки в организации движения; С) разрабатывать комплексные мероприятия по улучшению условий; D) обеспечения безопасности движения в различных дорожных, E) обеспечения безопасности транспортных и метеорологических условиях.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Машины для земляных работ

**Автор программы:** Мурзагалиев А.Ж.

**Цель изучения:** Знания и навыки по анализу и оценке конструкций различных типов автомобилей и их механизмов, а также определению нагрузок в узлах (агрегатах, системах).

**Краткое содержание (основные разделы):** Оценка существующих и перспективных моделей автомобилей и отдельных агрегатов. Методики оценки и анализа конструкций автомобилей различных типов и назначений. Методы определения нагрузок на агрегаты автомобилей и их расчет при проектировании и конструировании автотранспортных средств.

**Пререквизиты:** Организация перевозок и управление движением, Грузовые и пассажирские перевозки

**Постреквизиты:** Дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Умение анализировать существующие конструкции автомобилей; В) грамотно определять нагрузки на узлы, агрегаты и системы автомобилей. D) Методы определения нагрузок на агрегаты автомобилей и их расчет Навыки конструирования и создания машин, на приемах и инструментах для ведения этих процессов, умениями и средствами их эффективного осуществления. E) Проектирования и конструирования автотранспортных средств.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Основы транспортного законодательства

**Автор программы:** Мурзагалиев А.Ж.

**Целью изучения дисциплины:** Является раскрытие общих правовых положений по контролю и надзору в области транспорта: объекты транспортной инфраструктуры - технологический комплекс, включающий в себя железнодорожные, трамвайные, легкорельсовые, монорельсовые и внутренние водные пути, автомобильные дороги, тоннели, эстакады, мосты, вокзалы и станции, пункты обслуживания пассажиров, линии метрополитена, порты, портовые средства, судоходные гидротехнические сооружения, аэродромы, аэропорты, транспортно-логистические центры, объекты систем связи, навигации и управления движением транспортных средств, магистральный трубопровод, а также иные обеспечивающие функционирование транспортного комплекса здания, сооружения, устройства и оборудования, транспортное предприятие, транспортная логистика

**Краткая характеристика и основное содержание дисциплины:** транспортное право и транспортное законодательство - понятия, тесно связанные друг с другом, но не тождественные: если первое представляет собой совокупность норм права, то второе - это совокупность нормативных актов.

Нельзя смешивать систему права с системой законодательства, хотя следует стремиться к тому, чтобы система законодательства отражала систему права. Систему нормативных актов, содержащих нормы, регулирующие транспортные отношения, называют транспортным законодательством. Транспортному законодательству присущи определенные особенности, которые складывались как под воздействием объективных условий, так и в результате субъективных представлений законодателя о целесообразности принятия тех или иных решений в области правового регулирования деятельности транспорта..

**Пререквизиты:** «Основы права», «Высшая математика», «Безопасность транспортных средств», «Правила и безопасность дорожного движения», «Технические средства организации дорожного движения», «Автомобили».

**Постреквизиты:** «Единая транспортная система», «Основы теории транспортных процессов и систем», «Организация перевозок и движения».

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Знание основных Положений, Законов и нормативно-правовых актов Республики Казахстан, а также договоров международного сотрудничества в области транспорта. В) Умение применять правовые навыки и самостоятельно определять задачи с различными ситуациями на железнодорожном, автомобильном и водном транспорте. С) Знать Правила и порядок допуска транспортных средств к эксплуатации, обеспечение безопасности на транспорте. D) Владение основными правами и функциями уполномоченных лиц, работников транспортной системы, правоохранительных органов для формирования у них знания для принятия правовых решений в практической деятельности. E) Анализ правоприменительной деятельности в области транспорта и применение правовых норм по их решению.

#### 14.1 Модуль - Эксплуатация технологического оборудования и производственная безопасность

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Основы проектирования и эксплуатация технологического оборудования

**Авторы программы:** Куаньшев М.К.

**Цель изучения:** Изучение конструкции технологического оборудования ТО и Р автотранспортной техники, основ конструирования средств механизации технологических процессов..

**Краткое содержание дисциплины:** Основные классификационные группы технологического оборудования. Особенности устройства, конструкции и эксплуатации оборудования для ТО и ремонта транспортной техники. Расчет основных параметров оборудования. Расчет деталей и узлов на прочность.

**Пререквизиты:** Начертательная геометрия и инженерная графика, Химия, Основы безопасности жизнедеятельности

**Постреквизиты:** Технической эксплуатация автомобилей, Основы технологии производства и ремонт транспортной техники

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Знание классификационных групп технологического оборудования, особенностей устройства, конструкции и эксплуатации оборудования для ТО и ремонта транспортной техники. В) Умение рассчитывать основных параметров оборудования, деталей и узлы на прочность. С) Особенности устройства, конструкции и эксплуатации оборудования для ТО и ремонта транспортной техники. Д) Расчет основных параметров оборудования. Е) Расчет деталей и узлов на прочность.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Охрана труда и техника безопасности на транспорте

**Авторы программы** – Куанышев М.К.

**Цель дисциплины:** Обучение студентов знаниям системы социально-правовых, организационно-технических, санитарно - гигиенических и противопожарных мероприятий, обеспечивающих здоровье и безопасные условия труда на промышленных объектах.

**Краткая характеристика и основное содержание дисциплины:** Основные законодательные акты об охране труда. Система управления охраной труда. Методы изучения и анализ причин производственного травматизма и профессиональной заболеваемости. Расследование несчастных случаев Опасные и вредные производственные факторы. Электробезопасность. Исследование микроклимата рабочего места. Производственное освещение. Определение шума на рабочем месте. Производственная вибрация. Эргономические основы охраны труда. Защита от вредного воздействия излучений. Санитарно-технические требования. Безопасность труда при эксплуатации установок и сосудов. Обеспечение безопасности производственного оборудования. Техника безопасности. Пожарная безопасность. Изучение первичных средств тушения пожаров.

**Пререквизиты дисциплины:** изучение курса базируется на основных положениях химии, физики, математики, электротехники.

**Постреквизиты дисциплины:** охрана окружающей среды, полученные знания и навыки будут использованы студентами при выполнении дипломного проектирования и в дальнейшей трудовой деятельности.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) знание конкретных законодательных и нормативных правовых документов по охране труда, принципов научной организации труда условий и безопасности труда по профессиям, природу опасных и вредных производственных факторов, принципов управления охраной труда. В) порядок расследования несчастных случаев; принципы управления охраной труда и организацию по охране труда на объектах и предприятиях, принципы обеспечения пожарной безопасности на транспортных объектах и производственных предприятиях; разрабатывать режимы труда и отдыха; пользоваться приборами для обнаружения опасных и вредных производственных факторов; разрабатывать организационные, технические, санитарно-гигиенические, экономические мероприятия, проводить обучение и инструктаж по технике безопасности, оценивать состояние охраны труда, планировать мероприятия по охране труда на объектах. С) полученные знания и навыки будут использованы студентами при выполнении дипломного проектирования и в дальнейшей трудовой деятельности. Д) основные положения Конституции РК; законов, постановлений, инструкций охраны труда; природу опасных и вредных производственных факторов и их влияние на безопасность, здоровье и работоспособность людей; принципы конструирования средств защиты от опасных и вредных производственных процессов; ставить перед соответствующими геодезическо-маркшейдерскими службами конкретные задачи, связанные с созданием строительного объекта, направлять эти работы с указанием предъявляемых к ним требований, основанных на строительных допусках. Е) работы с технической документацией, пользования средствами пожаротушения и сигнализации, составлять план эвакуации при пожарах, организовывать работу по пожарной профилактике на объектах.

## 14.2 Модуль - Расчет строительно-дорожной техники и охрана труда

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Основы проектирования подъемно-транспортных и строительно-дорожных машин

**Автор программы:** Куанышев М.К.

**Цель изучения:** Знания и навыки по анализу и оценке конструкций различных типов автомобилей и их механизмов, а также определению нагрузок в узлах (агрегатах, системах).

**Краткое содержание (основные разделы):** Оценка существующих и перспективных моделей автомобилей и отдельных агрегатов. Методики оценки и анализа конструкций автомобилей различных типов и назначений. Методы определения нагрузок на агрегаты автомобилей и их расчет при проектировании и конструировании автотранспортных средств. Оценка существующих и перспективных моделей автомобилей и отдельных агрегатов. Общие принципы и методы создания машин, положения, закономерности и принципы применения ЕСКД и ЕСТД, вопросы стандартизации и унификации, охраны труда, эргономики, патентного дела и др.

**Пререквизиты:** Конструкция трансмиссия транспортных машин; динамика транспортной техники; расчет тяговых и эксплуатационных свойств автомобилей.

**Постреквизиты:** Дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Умение анализировать существующие конструкции автомобилей; В) грамотно определять нагрузки на узлы, агрегаты и системы автомобилей. С) Оценка существующих и перспективных моделей автомобилей и отдельных агрегатов. D) Методы определения нагрузок на агрегаты автомобилей и их расчет. Навыки конструирования и создания машин, на приемах и инструментах для ведения этих процессов, умениями и средствами их эффективного осуществления. E) Проектирования и конструирования автотранспортных средств.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Охрана труда и производственная безопасность

**Авторы программы** – Куанышев М.К.

**Цель дисциплины:** Обучение студентов знаниям системы социально-правовых, организационно-технических, санитарно - гигиенических и противопожарных мероприятий, обеспечивающих здоровье и безопасные условия труда на промышленных объектах.

**Краткая характеристика и основное содержание дисциплины:** Основные законодательные акты об охране труда. Система управления охраной труда. Методы изучения и анализ причин производственного травматизма и профессиональной заболеваемости. Расследование несчастных случаев. Опасные и вредные производственные факторы. Электробезопасность. Исследование микроклимата рабочего места. Производственное освещение. Определение шума на рабочем месте. Производственная вибрация. Эргономические основы охраны труда. Защита от вредного воздействия излучений. Санитарно-технические требования. Безопасность труда при эксплуатации установок и сосудов. Обеспечение безопасности производственного оборудования. Техника безопасности. Пожарная безопасность. Изучение первичных средств тушения пожаров.

**Пререквизиты дисциплины:** изучение курса базируется на основных положениях химии, физики, математики, электротехники.

**Постреквизиты дисциплины:** охрана окружающей среды, полученные знания и навыки будут использованы студентами при выполнении дипломного проектирования и в дальнейшей трудовой деятельности.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) знание конкретных законодательных и нормативных правовых документов по охране труда, принципов научной организации труда условий и безопасности труда по профессиям, природу опасных и вредных производственных факторов, принципов управления охраной труда. В) порядок расследования несчастных случаев; принципы управления охраной труда и организацию по охране труда на объектах и предприятиях, принципы обеспечения пожарной безопасности на транспортных объектах и производственных предприятиях; разрабатывать режимы труда и отдыха; пользоваться приборами для обнаружения опасных и вредных производственных факторов; разрабатывать организационные, технические, санитарно-гигиенические, экономические мероприятия, проводить обучение и инструктаж по технике безопасности, оценивать состояние охраны труда, планировать мероприятия по охране труда на объектах. С) полученные знания и навыки будут использованы студентами при выполнении дипломного проектирования и в дальнейшей трудовой деятельности. D) основные положения Конституции РК; законов, постановлений, инструкций охраны труда; природу опасных и вредных производственных факторов и их влияние на безопасность, здоровье и работоспособность людей; принципы конструирования средств защиты от опасных и вредных производственных процессов; ставить перед соответствующими геодезическо-маркшейдерскими службами конкретные задачи, связанные с созданием строительного объекта, направлять эти работы с указанием предъявляемых к ним требований, основанных на строительных допусках. E) работы с технической документацией, пользования средствами пожаротушения и сигнализации, составлять план эвакуации при пожарах, организовывать работу по пожарной профилактике на объектах.

## **6В07101 – ТРАНСПОРТ, ТРАНСПОРТНАЯ ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ**

**2 курс**

**(сокращенная образовательная программа)**

**Срок обучения: 2 года**

**Прием: 2021г.**

Компонент (ВК/КВ)	Код дисциплины	Наименование дисциплины	Семестр	Число кредитов
<b>Модуль 4.1 - Эксплуатационные свойства и ремонт транспорта, 15 кредитов</b>				
ПД ВК	DESTS 2305	Динамика и эксплуатационные свойства транспортных средств	3	5
ПД ВК	TRTS 2306	Технология ремонта транспортных средств	3	5
ПД ВК	SRD 2307	Средства регулирования движения	3	5
<b>Модуль 4.2 - Организация перевозок и управление, 15 кредитов</b>				
ПД ВК	OGKRG 2305	Организация грузовой и коммерческой работы	3	5

ПД ВК	ZhDSU 2306	Железнодорожные станции и узлы	3	5
ПД ВК	TSODT 2307	Технические средства для организации движения на транспорте	3	5
<b>Модуль 5.1 - Управление и проектирование производства, 18 кредитов</b>				
ПД КВ	OPETO 2308	Основы проектирование и эксплуатации технологического оборудования	3	5
БД КВ	PTP 2208	Проектирование транспортных предприятия	3	3
ПД КВ	OMTZ 2309	Основы менеджмента и транспортного законодательства	3	5
ПД КВ	MPRP 2310	Механизация погрузочно-разгрузочных процессов	4	5
<b>Модуль 5.2 - Проектирование транспортных предприятия, 18 кредитов</b>				
ПД КВ	OPPTSDM 2308	Основы проектирования подъемно-транспортных и строительно-дорожных машин	3	5
БД КВ	PSTO 2208	Проектирование станции технического обслуживания	3	3
ПД КВ	OTZ 2309	Основы транспортного законодательства	3	5
ПД КВ	PTM 2310	Подъемно-транспортные машины	4	5
<b>Модуль 6.1 - Техническая эксплуатация и практика, 21 кредитов</b>				
ПД ВК	ОТТВТ 2311	Охрана труда и техника безопасности на транспорте	3	5
БД ВК	ОТЕНТТ 2209	Основы технической эксплуатации и надежности транспортной техники	4	5
БД КВ	ТОДТС 2210	Техническое обслуживание и диагностика транспортных средств	4	5
БД		Производственная/ Преддипломная практика	4	6
<b>Модуль 6.2 - Охрана труда и практика, 21 кредитов</b>				
ПД ВК	ОТТВТ 2311	Охрана труда и техника безопасности на транспорте	3	5
БД ВК	ОТЕНТТ 2209	Основы технической эксплуатации и надежности транспортной техники	4	5
БД КВ	ТОТ 2210	Техническое обслуживание транспорта	4	5
БД		Производственная/ Преддипломная практика	4	6

### 5.1 Модуль - Управление и проектирование производства

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Основы проектирования и эксплуатация технологического оборудования

**Авторы программ:** Куанышев М.К.

**Цель изучения:** Изучение конструкции технологического оборудования ТО и Р автотранспортной техники, основ конструирования средств механизации технологических процессов..

**Краткое содержание дисциплины:** Основные классификационные группы технологического оборудования. Особенности устройства, конструкции и эксплуатации оборудования для ТО и ремонта транспортной техники. Расчет основных параметров оборудования. Расчет деталей и узлов на прочность.

**Пререквизиты:** Начертательная геометрия и инженерная графика, Химия, Основы безопасности жизнедеятельности

**Постреквизиты:** Технической эксплуатация автомобилей, Основы технологии производства и ремонт транспортной техники

**Ожидаемые результаты обучения:** А)Знание классификационных групп технологического оборудования, особенностей устройства, конструкции и эксплуатации оборудования для ТО и ремонта транспортной техники. В) Умение рассчитывать основных параметров оборудования, деталей и узлы на прочность. С) Особенности устройства, конструкции и эксплуатации оборудования для ТО и ремонта транспортной техники.Д) Расчет основных параметров оборудования. Е)Расчет деталей и узлов на прочность.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Проектирование транспортных предприятий

**Автор программы:** Куанышев М.К., Мурзагалиев А.Ж

**Цель изучения:** Изучение теории и практики технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта (АТ), необходимых для решения задач технического перевооружения и дальнейшего развития производственно-технической базы АТП и СТО.

**Краткое содержание (основные разделы):** Основы технологического проектирования предприятий эксплуатации транспорта. Методика расчета производственной программы, объема работ и численности рабочих АТП и СТО. Механизация производственных процессов. Технологическая планировка производственных зон и участков. Общая планировка автотранспортных предприятий. Технико-экономическая оценка проекта.

**Пререквизиты:** Основы технической эксплуатаций транспортной техники, Материаловедение. Технология конструкционных материалов.

**Постреквизиты:** Дипломное проектирование

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Общая методология и принципы проектирования АТП и СТО; В) освоение и понимание действующей в отрасли нормативно-технической и проектной документации и законов.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Основы менеджмента и транспортного законодательства

**Автор программы:** Мурзагалиев А.Ж

**Цель изучения:** Формировании комплекса устойчивых знаний о транспорте как важнейшем звене национальной экономики, изучение проявления экономических законов в отрасли, приобретение практических навыков и умений в области количественной и качественной оценки экономических процессов и управления транспортными перевозками на предприятиях.

**Краткое содержание (основные разделы):** Современные задачи организации, планирования и управления производством. Автомобильный транспорт в условиях рынка. План ПХД. План по труду

**Преквизиты:** Математика; информатика; экономическая теория (микро и макроэкономика); техническое обслуживание и ремонт транспортных средств; автомобильные перевозки; технология погрузочно-разгрузочных работ; организация дорожного движения.

**Постреквизиты:** Транспортная логистика, Дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты обучения:** Идентифицировать предприятие как экономическую систему с ее внутренними и внешними элементами и связями, знать факторы повышения эффективности их использования, применять современные методы расчета потребности в ресурсах и алгоритм формирования себестоимости транспортных услуг, использовать рыночные методы ценообразования, систему налогообложения, инновационной деятельности, использовать приемы и методы проведения экономического анализа ПХД транспортных предприятий, уметь давать оценку финансового положения транспортного предприятия.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Механизация погрузочно-разгрузочных процессов

**Автор программы:** Мурзагалиев А.Ж.

**Цель дисциплины:** Целью изучения дисциплины является дать знания в области механизации погрузочно-разгрузочных работ на автомобильном транспорте, а также методики проектирования и расчета погрузочно-разгрузочных машин.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы):** Введение. Общее устройство и расчет грузоподъемных машин. Механизмы подъема груза и изменения вылета стрелы. Механизмы поворота. Транспортирующие машины.

**Преквизиты:** Математика. Детали машины и механизмы. Автомобили. Автомобильные двигатели. Топливо-смазочные материалы. Специальные автомобили для перевозки пассажиров и грузов.

**Постреквизиты:** Теория автомобилей. Организация грузовых и пассажирских перевозок. Дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) об основных научно-технических проблемах и перспективах развития автомобильного транспорта. В) освоение студентами основ научно-технического прогресса на автомобильном транспорте. С) хорошо знать современные погрузочно-разгрузочные машины, оборудование и средства автоматизации; знать их технико-эксплуатационные надежности, стандартизации, унификации и патентования; знать показатели эргономические, эстетические, охраны труда и природы, а также определение показателей экономической эффективности средств комплексной механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных работ и складских операций. Д) организовать высокоэффективное производство погрузочно-разгрузочных работ и складских операций на основе применения современных систем машин, оборудования, приборов, вычислительной техники, позволяющих комплексно механизировать и автоматизировать весь перевозочный процесс от поступления сырья до отгрузки готовой продукции, включая транспортирование, хранение, погрузки- выгрузки и доставку потребителю Е) выбрать технические средства для погрузки и разгрузки различных грузов, определить потребное количество средств и механизации, рассчитывать несложные погрузочно-разгрузочные машины.

## 5.2 Модуль - Проектирование транспортных предприятий

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Основы проектирования подъемно-транспортных и строительно-дорожных машин

**Автор программы:** Куанышев М.К.

**Цель изучения:** Знания и навыки по анализу и оценке конструкций различных типов автомобилей и их механизмов, а также определению нагрузок в узлах (агрегатах, системах).

**Краткое содержание (основные разделы):** Оценка существующих и перспективных моделей автомобилей и отдельных агрегатов. Методики оценки и анализа конструкций автомобилей различных типов и назначений. Методы определения нагрузок на агрегаты автомобилей и их расчет при проектировании и конструировании автотранспортных средств. Оценка существующих и перспективных моделей автомобилей и отдельных



агрегатов. Общие принципы и методы создания машин, положения, закономерности и принципы применения ЕСКД и ЕСТД, вопросы стандартизации и унификации, охраны труда, эргономики, патентного дела и др.

**Пререквизиты:** Конструкция трансмиссия транспортных машин; динамика транспортной техники; расчет тяговых и эксплуатационных свойств автомобилей.

**Постреквизиты:** Дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Умение анализировать существующие конструкции автомобилей; В) грамотно определять нагрузки на узлы, агрегаты и системы автомобилей. С) Оценка существующих и перспективных моделей автомобилей и отдельных агрегатов. D) Методы определения нагрузок на агрегаты автомобилей и их расчет. Навыки конструирования и создания машин, на приемах и инструментах для ведения этих процессов, умениями и средствами их эффективного осуществления. E) Проектирования и конструирования автотранспортных средств.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Проектирование станции технического обслуживания

**Автор программы:** Куанышев М.К., Мурзагалиев А.Ж

**Цель изучения:** Изучение теории и практики технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта (АТ), необходимых для решения задач технического перевооружения и дальнейшего развития производственно-технической базы АТП и СТО. Опасные и вредные производственные факторы. Электробезопасность. Исследование микроклимата рабочего места. Производственное освещение. Определение шума на рабочем месте. Производственная вибрация. Эргономические основы охраны труда

**Краткое содержание (основные разделы):** Основы технологического проектирования предприятий эксплуатации транспорта. Методика расчета производственной программы, объема работ и численности рабочих АТП и СТО. Механизация производственных процессов. Технологическая планировка производственных зон и участков. Общая планировка автотранспортных предприятий. Техничко-экономическая оценка проекта.

**Пререквизиты:** Основы технической эксплуатаций транспортной техники, Материаловедение. Технология конструкционных материалов.

**Постреквизиты:** Дипломное проектирование

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Общая методология и принципы проектирования АТП и СТО; В) освоение и понимание действующей в отрасли нормативно-технической и проектной документации и законов.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Основы транспортного законодательства

**Автор программы:** Мурзагалиев А.Ж

**Целью изучения дисциплины:** Является раскрытие общих правовых положений по контролю и надзору в области транспорта: объекты транспортной инфраструктуры - технологический комплекс, включающий в себя железнодорожные, трамвайные, легкорельсовые, монорельсовые и внутренние водные пути, автомобильные дороги, тоннели, эстакады, мосты, вокзалы и станции, пункты обслуживания пассажиров, линии метрополитена, порты, портовые средства, судоходные гидротехнические сооружения, аэродромы, аэропорты, транспортно-логистические центры, объекты систем связи, навигации и управления движением транспортных средств, магистральный трубопровод, а также иные обеспечивающие функционирование транспортного комплекса здания, сооружения, устройства и оборудования, транспортное предприятие, транспортная логистика

**Краткая характеристика и основное содержание дисциплины:** транспортное право и транспортное законодательство - понятия, тесно связанные друг с другом, но не тождественные: если первое представляет собой совокупность норм права, то второе - это совокупность нормативных актов.

Нельзя смешивать систему права с системой законодательства, хотя следует стремиться к тому, чтобы система законодательства отражала систему права. Систему нормативных актов, содержащих нормы, регулирующие транспортные отношения, называют транспортным законодательством. Транспортному законодательству присущи определенные особенности, которые складывались как под воздействием объективных условий, так и в результате субъективных представлений законодателя о целесообразности принятия тех или иных решений в области правового регулирования деятельности транспорта..

**Пререквизиты:** «Основы права», «Высшая математика», «Безопасность транспортных средств», «Правила и безопасность дорожного движения», «Технические средства организации дорожного движения», «Автомобили».

**Постреквизиты:** «Единая транспортная система», «Основы теории транспортных процессов и систем», «Организация перевозок и движения».

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Знание основных Положений, Законов и нормативно-правовых актов Республики Казахстан, а также договоров международного сотрудничества в области транспорта. В) Умение применять правовые навыки и самостоятельно определять задачи с различными ситуациями на железнодорожном, автомобильном и водном транспорте. С) Знать Правила и порядок допуска транспортных средств к эксплуатации, обеспечение безопасности на транспорте. D) Владение основными правами и

функциями уполномоченных лиц, работников транспортной системы, правоохранительных органов для формирования у них знания для принятия правовых решений в практической деятельности. Е) Анализ правоприменительной деятельности в области транспорта и применение правовых норм по их решению.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Подъемно-транспортные машины

**Авторы программы:** Мурзагалиев А.Ж.

**Цель изучения:** Изучение конструкции технологического оборудования ТО и Р автотранспортной техники, основ конструирования средств механизации технологических процессов..

**Краткое содержание дисциплины:** Основные классификационные группы технологического оборудования. Особенности устройства, конструкции и эксплуатации оборудования для погрузочно-разгрузочные машины. Расчет основных параметров оборудования. Расчет деталей и узлов на прочность.

**Пререквизиты:** Математика, Теория машин и механизмов, Детали машин и основы конструирования

**Постреквизиты:** Дипломная работа

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Знание классификационных групп технологического оборудования, особенностей устройства, конструкции и эксплуатации оборудования для ТО и ремонта транспортной техники. В) Умение рассчитывать основных параметров оборудования, деталей и узлы на прочность. С) Особенности устройства, конструкции и эксплуатации оборудования для погрузочно-разгрузочные машины. Д) Расчет основных параметров оборудования. Е) Расчет деталей и узлов на прочность.

### 6.1 Модуль - Техническая эксплуатация и практика

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Техническое обслуживание и диагностика транспортных средств

**Автор программы:** Мурзагалиев А.Ж.

**Цель изучения:** Приобретение студентами знаний и умений по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств

**Краткое содержание (основные разделы):** Техническое состояние транспортных средств. Параметры технического состояния, методы и средства их определения. Структура работ технического обслуживания и ремонта транспортных средств, их характеристика по видам и объемам. Диагностирование, методы и средства диагностики технического состояния транспортных средств. Технология технического обслуживания и ремонта транспортных средств. Методы и средства технического обслуживания и ремонта. Организация производства работ технического обслуживания и ремонта транспортных средств. Применяемые эксплуатационные материалы, влияние их качества на эффективность работы транспортных средств, а также их экологическую безопасность.

**Пререквизиты:** Динамика транспортной техники, Надежность транспортной техники, Основы технической эксплуатации транспортной техники

**Постреквизиты:** Дипломное проектирование

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Знать основные определения, положения нормативных документов, особенности и порядок проведения работ технического обслуживания и ремонта транспортных средств, В) приобрести навыки работы с различными видами транспортных средств и нормативно-технической документацией, С) принимать технико-экономические и управленческие решения с целью повышения эффективности производства работ технического обслуживания и ремонта транспортных средств.

### 6.2 Модуль - Охрана труда и практика

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С)

**Наименование дисциплины:** Техническое обслуживание транспорта

**Автор программы:** Кантарбаев Н.А.

**Цель изучения:** Приобретение студентами знаний и умений по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств.

**Краткое содержание (основные разделы):** Техническое состояние транспортных средств. Параметры технического состояния, методы и средства их определения. Структура работ технического обслуживания и ремонта транспортных средств, их характеристика по видам и объемам. Диагностирование, методы и средства диагностики технического состояния транспортных средств. Технология технического обслуживания и ремонта транспортных средств. Методы и средства технического обслуживания и ремонта. Организация производства работ технического обслуживания и ремонта транспортных средств. Применяемые эксплуатационные материалы, влияние их качества на эффективность работы транспортных средств, а также их экологическую безопасность.

**Пререквизиты:** Динамика транспортной техники, Надежность транспортной техники, Основы технической эксплуатации транспортной техники

**Постреквизиты:** Дипломное проектирование

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Знать основные определения, положения нормативных документов, особенности и порядок проведения работ технического обслуживания и ремонта транспортных средств, В) приобрести навыки работы с различными видами транспортных средств и нормативно-технической документацией, С) принимать технико-экономические и управленческие решения с целью повышения эффективности производства работ технического обслуживания и ремонта транспортных средств.

## **6В07101 – ТРАНСПОРТ, ТРАНСПОРТНАЯ ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ**

**2 курс**

**(сокращенная образовательная программа)**

**Срок обучения: 3 года**

**Прием: 2021г.**

Компонент (ВК/КВ)	Код дисциплины	Наименование дисциплины	Семестр	Число кредитов
<b>Модуль 5.1 - Надёжность и автоматизация на транспорте, 20 кредитов</b>				
БД КВ	ЕОАТ 2213	Электрические оборудования и автоматизация на транспорте	3	5
БД ВК	PGP 2214	Пассажирские и грузовые перевозки	3	5
БД ВК	ОТЕНТТ 2215	Основы технической эксплуатации и надежности транспортной техники	4	5
ПД КВ	MPRP 2301	Механизация погрузочно-разгрузочных процессов	4	5
<b>Модуль 5.2 -Перевозки и управление на транспорте, 20 кредитов</b>				
БД КВ	ЕОАТ 2213	Электронные оборудования и автоматизация на транспорте	3	5
БД ВК	PGP 2214	Пассажирские и грузовые перевозки	3	5
БД ВК	ОТЕНТТ 2215	Основы технической эксплуатации и надежности транспортной техники	4	5
ПД КВ	РТМ 2301	Подъемно-транспортные машины	4	5
<b>Модуль 6.1 - Силовые установки и эксплуатация, 20 кредитов</b>				
ПД ВК	EUTT 2302	Энергетические установки транспортной техники	3	5
ПД ВК	НИОКР 2303	Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы	3	5
ПД ВК	АР 2304	Академическое письмо	3	5
БД КВ	ТОДТС 2216	Техническое обслуживание и диагностика транспортных средств	4	5
<b>Модуль 6.2 - Организация движения на транспорте, 20 кредитов</b>				
ПД ВК	VVT 2302	Взаимодействие видов транспорта	3	5
ПД ВК	ОВДТ 2303	Обеспечение безопасности движения на транспорте	3	5
ПД ВК	ОРУД 2304	Организация перевозок и управление движением	3	5
БД КВ	ТОТ 2216	Техническое обслуживание транспорта	4	5
<b>Модуль 7.1 - Логистика и расчет эксплуатационных свойств, 20 кредитов</b>				
БД КВ	MZhGGPM 2217	Механика жидкости, газа и гидро-пневмопривод машин	3	5
ПД КВ	TPL 2305	Транспортные процессы и логистика	4	5
БД КВ	MSSL 2218	Метрология, стандартизация, сертификация и лицензирование	4	5
ПД		Производственная практика	4	5
<b>Модуль 7.2 - Техническое обслуживание и расчет приводов, 20 кредитов</b>				
БД КВ	GPPTM 2217	Гидро-пневмоприводы подъемно-транспортных машин	3	5
ПД КВ	TL 2305	Транспортная логистика	4	5
БД КВ	VSTI 2218	Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения	4	5
ПД		Производственная практика	4	5

### **5.1 Модуль - Надёжность и автоматизация на транспорте**

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Электрические оборудования и автоматизация на транспорте

**Авторы программы:** Ахметов Б.К.

**Цель дисциплины:** Роль электрооборудования для надежной и эффективной эксплуатации автомобиля; назначение и принцип действия отдельных узлов, элементов и систем; конструктивные особенности и типаж современных электрических и электронных систем.

**Краткая характеристика и основное содержание дисциплины:** краткие сведения об электрическом токе, магнетизме и электромагнетизме; система электроснабжения; система зажигания; система пуска; система освещения и сигнализации; информационно-диагностическая система; электронные системы автоматического

управления агрегатами транспорта ; вспомогательное электрооборудование; схемы электрооборудования транспортной техники; коммутационная аппаратура.

**Пререквизиты:** физика: химия; детали машин: электротехника и основы электроники.

**Постреквизиты:** основы технической эксплуатации транспортной техники; выполнении курсовых и дипломных проектов.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Основные научно-технические проблемы и перспективы развития электрооборудования транспортной техники в нашей стране и зарубежом. В) Составлять программы и методики расчета эффективного использования оборудования для различных условий эксплуатации с применением ПЭВМ. С) Использовать современное технологическое и диагностическое оборудование. D) Проводить исследование основных характеристик генераторов и аккумуляторных батарей. Е) Проводить исследование основных характеристик стартеров и приборов систем зажигания.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) Е)

**Наименование дисциплины:** Механизация погрузочно-разгрузочных процессов

**Автор программы:** Мурзагалиев А.Ж.

**Цель дисциплины:** Целью изучения дисциплины является дать знания в области механизации погрузочно-разгрузочных работ на автомобильном транспорте, а также методики проектирования и расчета погрузочно-разгрузочных машин.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы):** Введение. Общее устройство и расчет грузоподъемных машин. Механизмы подъема груза и изменения вылета стрелы. Механизмы поворота. Транспортирующие машины.

**Пререквизиты:** Математика. Детали машины и механизмы. Автомобили. Автомобильные двигатели. Топливо-смазочные материалы. Специальные автомобили для перевозки пассажиров и грузов.

**Постреквизиты:** Теория автомобилей. Организация грузовых и пассажирских перевозок. Дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) об основных научно-технических проблемах и перспективах развития автомобильного транспорта. В) освоение студентами основ научно-технического прогресса на автомобильном транспорте. С) хорошо знать современные погрузочно-разгрузочные машины, оборудование и средства автоматизации; знать их технико-эксплуатационные надежности, стандартизации, унификации и патентования; знать показатели эргономические, эстетические, охраны труда и природы, а также определение показателей экономической эффективности средств комплексной механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных работ и складских операций. D) организовать высокоэффективное производство погрузочно-разгрузочных работ и складских операций на основе применения современных систем машин, оборудования, приборов, вычислительной техники, позволяющих комплексно механизировать и автоматизировать весь перевозочный процесс от поступления сырья до отгрузки готовой продукции, включая транспортирование, хранение, погрузки- выгрузки и доставку потребителю Е) выбрать технические средства для погрузки и разгрузки различных грузов, определить требуемое количество средств и механизации, рассчитывать несложные погрузочно-разгрузочные машины.

## 5.2 Модуль -Перевозки и управление на транспорте

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) Е)

**Наименование дисциплины:** Электронные оборудования и автоматизация на транспорте

**Автор программы:** Ахметов Б.К

**Цель изучения:** Решать вопросы эффективного развития пропускной и провозной способности транспортных сетей системно решать вопросы полного и качественного удовлетворение пассажиров при их перевозке; производить расчеты по эффективному использованию технических средств.

**Краткая характеристика и основное содержание (основные разделы):** Автоматизированные системы управления (на транспорте) и ее роль в организации транспортного обслуживания; информационное обеспечение АСУ; информационное обеспечение транспортного процесса; основы передачи данных; техническое обеспечение АСУ: назначение, состав и требования, предъявляемые к нему; понятие о базах и банках данных; отраслевые АСУ транспортными предприятиями; АСУЖТ и ее структура; экономическая эффективность АСУ.

**Пререквизиты:** Математика, Информатика, Транспортная логистика.

**Постреквизиты:** Дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Эффективное использования технической вооруженности транспорта с учетом объема работы, В) умения решать вопросы развития его технических средств как в условиях текущей эксплуатации, так и на ближнюю и дальнюю перспективу, С) умения эффективно организовать на основе современного менеджмента и маркетинга работу транспортных объектов и организации движения транспортных единиц; D) обеспечивать оптимальную систему управления грузовыми потоками, на основе логистических принципов и исследования транспортных операции решать вопросы перевозочного процесса.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Подъемно-транспортные машины

**Авторы программы:** Мурзагалиев А.Ж.

**Цель изучения:** Изучение конструкции технологического оборудования ТО и Р автотранспортной техники, основ конструирования средств механизации технологических процессов..

**Краткое содержание дисциплины:** Основные классификационные группы технологического оборудования. Особенности устройства, конструкции и эксплуатации оборудования для погрузочно-разгрузочные машины. Расчет основных параметров оборудования. Расчет деталей и узлов на прочность.

**Пререквизиты:** Математика, Теория машин и механизмов, Детали машин и основы конструирования

**Постреквизиты:** Дипломная работа

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Знание классификационных групп технологического оборудования, особенностей устройства, конструкции и эксплуатации оборудования для ТО и ремонта транспортной техники. В) Умение рассчитывать основных параметров оборудования, деталей и узлы на прочность. С) Особенности устройства, конструкции и эксплуатации оборудования для погрузочно-разгрузочные машины. Д) Расчет основных параметров оборудования. Е) Расчет деталей и узлов на прочность.

### 6.1 Модуль - Силовые установки и эксплуатация

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Техническое обслуживание и диагностика транспортных средств

**Автор программы:** Мурзагалиев А.Ж.

**Цель изучения:** Приобретение студентами знаний и умений по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств

**Краткое содержание (основные разделы):** Техническое состояние транспортных средств. Параметры технического состояния, методы и средства их определения. Структура работ технического обслуживания и ремонта транспортных средств, их характеристика по видам и объемам. Диагностирование, методы и средства диагностики технического состояния транспортных средств. Технология технического обслуживания и ремонта транспортных средств. Методы и средства технического обслуживания и ремонта. Организация производства работ технического обслуживания и ремонта транспортных средств. Применяемые эксплуатационные материалы, влияние их качества на эффективность работы транспортных средств, а также их экологическую безопасность.

**Пререквизиты:** Динамика транспортной техники, Надежность транспортной техники, Основы технической эксплуатации транспортной техники

**Постреквизиты:** Дипломное проектирование

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Знать основные определения, положения нормативных документов, особенности и порядок проведения работ технического обслуживания и ремонта транспортных средств, В) приобрести навыки работы с различными видами транспортных средств и нормативно-технической документацией, С) принимать технико-экономические и управленческие решения с целью повышения эффективности производства работ технического обслуживания и ремонта транспортных средств.

### 6.2 Модуль - Организация движения на транспорте

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С)

**Наименование дисциплины:** Техническое обслуживание транспорта

**Автор программы:** Кантарбаев Н.А.

**Цель изучения:** Приобретение студентами знаний и умений по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств.

**Краткое содержание (основные разделы):** Техническое состояние транспортных средств. Параметры технического состояния, методы и средства их определения. Структура работ технического обслуживания и ремонта транспортных средств, их характеристика по видам и объемам. Диагностирование, методы и средства диагностики технического состояния транспортных средств. Технология технического обслуживания и ремонта транспортных средств. Методы и средства технического обслуживания и ремонта. Организация производства работ технического обслуживания и ремонта транспортных средств. Применяемые эксплуатационные материалы, влияние их качества на эффективность работы транспортных средств, а также их экологическую безопасность.

**Пререквизиты:** Динамика транспортной техники, Надежность транспортной техники, Основы технической эксплуатации транспортной техники

**Постреквизиты:** Дипломное проектирование

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Знать основные определения, положения нормативных документов, особенности и порядок проведения работ технического обслуживания и ремонта транспортных средств, В) приобрести навыки работы с различными видами транспортных средств и нормативно-технической документацией, С) принимать технико-экономические и управленческие решения с целью повышения эффективности производства работ технического обслуживания и ремонта транспортных средств.

## 7.1 Модуль - Логистика и расчет эксплуатационных свойств

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Механика жидкости, газа и гидро-пневмопривод машин

**Авторы программы:** Байбулов А.К.

**Цель изучения:** Основными задачами курса являются: изучение общих принципов проектирования и конструирования с учетом их главных критериев работоспособности, что необходимо при создании нового и надежного при эксплуатации действующего оборудования отрасли.

**Пререквизиты:** Начертательная геометрия и инженерная графика, Математика, Химия

**Постреквизиты:** Техническая эксплуатация автомобилей, Проектирования и эксплуатации технологического оборудования

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Основными задачами курса являются: изучение общих принципов проектирования и конструирования с учетом их главных критериев работоспособности, что необходимо при создании нового и надежного при эксплуатации действующего оборудования отрасли. В) В результате изучения дисциплины студент должен знать: основные положения теоретической механики, С) сопротивления материалов, теории механизмов и машин, D) деталей машин применительно к профилю групп специальностей, для которых читается данная дисциплина; E) уметь правильно выбирать расчетную модель и проводить необходимые расчеты и процессы проектирования и оценки работоспособности изделия машиностроения, типовых для данной отрасли производства.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Транспортные процессы и логистика

**Автор программы:** Ордабаева Г.М.

**Цель дисциплины:** Целью дисциплины является формирование у студентов четких научных представлений и навыков управления материальными потоками, изучение методов эффективной доставки грузов и пассажиров на основе интеграции и координации операций, процедур и функций, выполняемых в рамках данного процесса, в целях минимизации общих затрат ресурсов.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы):** Транспорт в условиях логистики. Логистика производственных процессов. Материальные потоки в логистике. Транспортные потоки и постоянные устройства транспорта. Транспортные процессы, изменяющиеся во времени. Технологическая система транспортирования и ее описание. Методы и модели оценки развития микрологистической системы автотранспортного предприятия. Логистика пользователя транспортных услуг. Складирование, тара, упаковка и грузопереработка. Информационное обеспечение логистического процесса. Логистические затраты. Основные тенденции развития логистики.

**Пререквизиты:** Высшая математика, Информатика, Метрология, стандартизация и управление качеством, Безопасность жизнедеятельности.

**Постреквизиты:** Единая транспортная система, Транспортные средства, Технология и механизация погрузочно-разгрузочных работ, Организация производства и менеджмента предприятия.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) иметь представление методов системного анализа, теории исследования операций, теории массового обслуживания, кибернетики, прогнозирования, моделирования. В) производить научные исследования материальных потоков, транспортных процессов с целью определения их параметров, выявления путей и действий, направленных преобразование потоков и создание логистических систем, С) формировать и изменять соответствующие материальными потокам информационные потоки, циркулирующие между логистических операций, материальными потокам информационные потоки, циркулирующие между логистической системой и внешней средой и необходимые для управления и контроля логистических операций, D) иметь навыки определения логистических издержек процессов транспортировки, E) определять эффективности логистических систем, условия, факторы и критерии оптимизации транспортной системы.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Метрология, стандартизация, сертификация и лицензирование

**Авторы программы:** Куанышев М.К.

**Цель изучения:** Знания в области стандартизации, сертификации и метрологии, позволяющие самостоятельно принимать технические решения.

**Краткое содержание (основные разделы):** Классификация измерений. Характеристики средств измерений. Технологические измерения, их результаты и погрешности. Стандартизация и сертификация как подтверждение соответствия требованиям технических регламентов: понятие, виды, объекты, методы и область применения. Нормативные документы. Порядок лицензирование и сертификации продукции автомобилестроения и смежных отраслей. Качество услуг технического обслуживания и ремонта транспортных средств. Подтверждение соответствия услуг на транспорте требованиям нормативных и технических документов. Метрологическое обеспечение технологических измерений.

**Пререквизиты:** Математика, включая теорию вероятностей и математическую статистику; физика; инженерная графика.

**Постреквизиты:** Основы конструирования машин, Конструкционные материалы и термообработка металлов, Теория резания, Проектирование и производство заготовок, Основы технологии машиностроения, Технология производства машин.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Основы выбора норм точности геометрических параметров при конструировании машин, исходя из эксплуатационных требований к ним; основы, методы и принципы стандартизации. В) Умения: работать с нормативно-технической документацией, измерять геометрические параметры деталей и определять их годность по результатам измерений, С) Выбирать и рассчитывать посадки соединений различных видов, обозначать их на чертежах. Д) Методы измерения температуры, давления. Е) Метрологическое обеспечение технологических измерений.

## 7.2 Модуль - Техническое обслуживание и расчет приводов

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) Е)

**Наименование дисциплины:** Гидро-пневмоприводы подъемно-транспортных и строительно-дорожных машин

**Авторы программы:** Байбулов А.К.

**Цель изучения:** Основными задачами курса являются: изучение общих принципов проектирования и конструирования с учетом их главных критериев работоспособности, что необходимо при создании нового и надежного при эксплуатации действующего оборудования отрасли.

**Пререквизиты:** Начертательная геометрия и инженерная графика, Математика, Химия

**Постреквизиты:** Техническая эксплуатация автомобилей, Проектирования и эксплуатации технологического оборудования

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Основными задачами курса являются: изучение общих принципов проектирования и конструирования с учетом их главных критериев работоспособности, что необходимо при создании нового и надежного при эксплуатации действующего оборудования отрасли. В) В результате изучения дисциплины студент должен знать: основные положения теоретической механики, С) сопротивления материалов, теории механизмов и машин, Д) деталей машин применительно к профилю групп специальностей, для которых читается данная дисциплина; Е) уметь правильно выбирать расчетную модель и проводить необходимые расчеты и процессы проектирования и оценки работоспособности изделия машиностроения, типовых для данной отрасли производства.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) Е)

**Наименование дисциплины:** Транспортная логистика

**Автор программы:** Ордабаева Г.М.

**Цель дисциплины:** Целью дисциплины является ознакомление будущих специалистов с основами и спецификой логистического подхода к управлению и организации работы автомобильного транспорта.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы):** Понятие и сущность логистики как системы обеспечения функционирования машиностроительного производства. Управление и контроль за движением транспорта по логистической цепи. Затраты в логистической системе. Сравнительные логистические характеристики различных видов транспорта. Взаимодействие видов транспорта в машиностроительном производстве

**Пререквизиты:** Высшая математика, Информатика, Метрология, стандартизация и управление качеством, Безопасность жизнедеятельности.

**Постреквизиты:** Единая транспортная система, Транспортные средства, Технология и механизация погрузочно-разгрузочных работ, Организация производства и менеджмента предприятия.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Умение оптимизировать транспортные процессы на основе принципов логистики; В) анализировать и рассчитывать основные параметры логистических систем; С) формировать инновационные транспортные системы сбора и распределения материальной продукции, Д) иметь навыки определения логистических издержек процессов транспортировки, Е) определять эффективности логистических систем, условия, факторы и критерии оптимизации транспортной системы.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) Е)

**Наименование дисциплины:** Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения

**Авторы программы:** Куанышев М.К.

**Цель изучения:** Измерительные инструменты и основы метрологии в области стандартизации, сертификации и метрологии, позволяющие самостоятельно принимать технические решения.

**Краткое содержание (основные разделы):** Классификация измерений. Характеристики средств измерений. Технологические измерения, их результаты и погрешности. Оценивание результата и погрешности прямых и косвенных измерений. Стандартизация и сертификация как подтверждение соответствия требованиям технических регламентов: понятие, виды, объекты, методы и область применения. Нормативные документы. Порядок лицензирования и сертификации продукции автомобилестроения и смежных отраслей. Качество услуг технического обслуживания и ремонта транспортных средств. Подтверждение соответствия услуг на транспорте требованиям нормативных и технических документов.. Метрологическое обеспечение технологических измерений.

**Пререквизиты:** Математика, включая теорию вероятностей и математическую статистику; физика; инженерная графика.

**Постреквизиты:** Основы конструирования машин, Конструкционные материалы и термообработка металлов, Теория резания, Проектирование и производство заготовок, Основы технологии машиностроения, Технология производства машин.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Основы выбора норм точности геометрических параметров при конструировании машин, исходя из эксплуатационных требований к ним; основы, методы и принципы стандартизации. В) Умения: работать с нормативно-технической документацией, измерять геометрические параметры деталей и определять их годность по результатам измерений, С) Выбирать и рассчитывать посадки соединений различных видов, обозначать их на чертежах. Д) Методы измерения температуры, давления. Е) Метрологическое обеспечение технологических измерений.

**6В07101 – ТРАНСПОРТ, ТРАНСПОРТНАЯ ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ**  
**3 курс**  
**(сокращенная образовательная программа)**

Срок обучения: 3 года

Прием: 2020г.

Компонент (ВК/КВ)	Код дисциплины	Наименование дисциплины	Семестр	Число кредитов
<b>Модуль 8. - Эксплуатация и динамика транспорта,, 20 кредитов</b>				
ПД ВК	EUTT 3303	Энергетические установки транспортной техники	5	5
ПД ВК	OTETT 3304	Основы технической эксплуатации транспортной техники	5	5
ПД ВК	DESTS 3305	Динамика и эксплуатационные свойства транспортных средств	5	5
ПД ВК	TRTS 3306	Технология ремонта транспортных средств	5	5
<b>Модуль 9.1 - Менеджмент и проектирование на транспорте, 8 кредитов</b>				
БД КВ	RTP 3215	Проектирование транспортных предприятий	5	6
ПД КВ	OMTZ 3307	Основы менеджмента и транспортного законодательства	5	5
<b>Модуль 9.2 - Проектирование и право, 8 кредитов</b>				
БД КВ	RTP 3215	Проектирование станции технического обслуживания	5	6
ПД КВ	OTZ 3307	Основы транспортного законодательства	5	5
<b>Модуль 10 - Охрана труда и практика, 20 кредитов</b>				
ПД КВ	OTTBT 3308	Охрана труда и техника безопасности на транспорте	5	5
БД		Производственная практика	6	15

**9.1 Модуль - Менеджмент и проектирование на транспорте**

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Проектирование транспортных предприятий

**Автор программы:** Куанышев М.К., Мурзагалиев А.Ж

**Цель изучения:** Изучение теории и практики технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта (АТ), необходимых для решения задач технического перевооружения и дальнейшего развития производственно-технической базы АТП и СТО.

**Краткое содержание (основные разделы):** Основы технологического проектирования предприятий эксплуатации транспорта. Методика расчета производственной программы, объема работ и численности рабочих АТП и СТО. Механизация производственных процессов. Технологическая планировка производственных зон и участков. Общая планировка автотранспортных предприятий. Техничко-экономическая оценка проекта.

**Пререквизиты:** Основы технической эксплуатаций транспортной техники, Материаловедение. Технология конструкционных материалов.

**Постреквизиты:** Дипломное проектирование

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Общая методология и принципы проектирования АТП и СТО; В) освоение и понимание действующей в отрасли нормативно-технической и проектной документации и законов.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Основы менеджмента и транспортного законодательства

**Автор программы:** Мурзагалиев А.Ж



**Цель изучения:** Формировании комплекса устойчивых знаний о транспорте как важнейшем звене национальной экономики, изучение проявления экономических законов в отрасли, приобретение практических навыков и умений в области количественной и качественной оценки экономических процессов и управления транспортными перевозками на предприятиях.

**Краткое содержание (основные разделы):** Современные задачи организации, планирования и управления производством. Автомобильный транспорт в условиях рынка. План ПХД. План по труду

**Пререквизиты:** Математика; информатика; экономическая теория (микро и макроэкономика); техническое обслуживание и ремонт транспортных средств; автомобильные перевозки; технология погрузочно-разгрузочных работ; организация дорожного движения.

**Постреквизиты:** Транспортная логистика, Дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Идентифицировать предприятие как экономическую систему с ее внутренними и внешними элементами и связями; В) знать факторы повышения эффективности их использования, применять современные методы расчета потребности в ресурсах и алгоритм формирования себестоимости транспортных услуг; С) использовать рыночные методы ценообразования, систему налогообложения, инновационной деятельности; Д) использовать приемы и методы проведения экономического анализа ПХД транспортных предприятий, уметь давать оценку финансового положения транспортного предприятия.

## 9.2 Модуль - Проектирование и право

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Проектирование станции технического обслуживания

**Автор программы:** Куанышев М.К., Мурзагалиев А.Ж

**Цель изучения:** Изучение теории и практики технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта (АТ), необходимых для решения задач технического перевооружения и дальнейшего развития производственно-технической базы АТП и СТО. Опасные и вредные производственные факторы. Электробезопасность. Исследование микроклимата рабочего места. Производственное освещение. Определение шума на рабочем месте. Производственная вибрация. Эргономические основы охраны труда

**Краткое содержание (основные разделы):** Основы технологического проектирования предприятий эксплуатации транспорта. Методика расчета производственной программы, объема работ и численности рабочих АТП и СТО. Механизация производственных процессов. Технологическая планировка производственных зон и участков. Общая планировка автотранспортных предприятий. Техничко-экономическая оценка проекта.

**Пререквизиты:** Основы технической эксплуатаций транспортной техники, Материаловедение. Технология конструкционных материалов.

**Постреквизиты:** Дипломное проектирование

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Общая методология и принципы проектирования АТП и СТО; В) освоение и понимание действующей в отрасли нормативно-технической и проектной документации и законов.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Основы транспортного законодательства

**Автор программы:** Мурзагалиев А.Ж

**Целью изучения дисциплины:** Является раскрытие общих правовых положений по контролю и надзору в области транспорта: объекты транспортной инфраструктуры - технологический комплекс, включающий в себя железнодорожные, трамвайные, легкорельсовые, монорельсовые и внутренние водные пути, автомобильные дороги, тоннели, эстакады, мосты, вокзалы и станции, пункты обслуживания пассажиров, линии метрополитена, порты, портовые средства, судоходные гидротехнические сооружения, аэродромы, аэропорты, транспортно-логистические центры, объекты систем связи, навигации и управления движением транспортных средств, магистральный трубопровод, а также иные обеспечивающие функционирование транспортного комплекса здания, сооружения, устройства и оборудования, транспортное предприятие, транспортная логистика

**Краткая характеристика и основное содержание дисциплины:** транспортное право и транспортное законодательство - понятия, тесно связанные друг с другом, но не тождественные: если первое представляет собой совокупность норм права, то второе - это совокупность нормативных актов.

Нельзя смешивать систему права с системой законодательства, хотя следует стремиться к тому, чтобы система законодательства отражала систему права. Систему нормативных актов, содержащих нормы, регулирующие транспортные отношения, называют транспортным законодательством. Транспортному законодательству присущи определенные особенности, которые складывались как под воздействием объективных условий, так и в результате субъективных представлений законодателя о целесообразности принятия тех или иных решений в области правового регулирования деятельности транспорта..

**Пререквизиты:** «Основы права», «Высшая математика», «Безопасность транспортных средств», «Правила и безопасность дорожного движения», «Технические средства организации дорожного движения», «Автомобили».

**Постреквизиты:** «Единая транспортная система», «Основы теории транспортных процессов и систем», «Организация перевозок и движения».

**Ожидаемые результаты обучения (Дублинские дескрипторы):** А) Знание основных Положений, Законов и нормативно-правовых актов Республики Казахстан, а также договоров международного сотрудничества в области транспорта. В) Умение применять правовые навыки и самостоятельно определять задачи с различными ситуациями на железнодорожном, автомобильном и водном транспорте. С) Знать Правила и порядок допуска транспортных средств к эксплуатации, обеспечение безопасности на транспорте. D) Владение основными правами и функциями уполномоченных лиц, работников транспортной системы, правоохранительных органов для формирования у них знания для принятия правовых решений в практической деятельности. E) Анализ правоприменительной деятельности в области транспорта и применение правовых норм по их решению.

## 10. Модуль - Охрана труда и практика

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Охрана труда и техника безопасности на транспорте

**Авторы программы:** Куанышев М.К.

**Цель дисциплины:** Обучение студентов знаниям системы социально-правовых, организационно-технических, санитарно - гигиенических и противопожарных мероприятий, обеспечивающих здоровье и безопасные условия труда на промышленных объектах.

**Краткая характеристика и основное содержание дисциплины:** Основные законодательные акты об охране труда. Система управления охраной труда. Методы изучения и анализ причин производственного травматизма и профессиональной заболеваемости. Расследование несчастных случаев. Опасные и вредные производственные факторы. Электробезопасность. Исследование микроклимата рабочего места. Производственное освещение. Определение шума на рабочем месте. Производственная вибрация. Эргономические основы охраны труда. Защита от вредного воздействия излучений. Санитарно-технические требования. Безопасность труда при эксплуатации установок и сосудов. Обеспечение безопасности производственного оборудования. Техника безопасности. Пожарная безопасность. Изучение первичных средств тушения пожаров.

**Пререквизиты дисциплины:** изучение курса базируется на основных положениях химии, физики, математики, электротехники.

**Постреквизиты дисциплины:** охрана окружающей среды, полученные знания и навыки будут использованы студентами при выполнении дипломного проектирования и в дальнейшей трудовой деятельности.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) знание конкретных законодательных и нормативных правовых документов по охране труда, принципов научной организации труда условий и безопасности труда по профессиям, природу опасных и вредных производственных факторов, принципов управления охраной труда. В) порядок расследования несчастных случаев; принципы управления охраной труда и организацию по охране труда на объектах и предприятиях, принципы обеспечения пожарной безопасности на транспортных объектах и производственных предприятиях; разрабатывать режимы труда и отдыха; пользоваться приборами для обнаружения опасных и вредных производственных факторов; разрабатывать организационные, технические, санитарно-гигиенические, экономические мероприятия, проводить обучение и инструктаж по технике безопасности, оценивать состояние охраны труда, планировать мероприятия по охране труда на объектах. С) полученные знания и навыки будут использованы студентами при выполнении дипломного проектирования и в дальнейшей трудовой деятельности. D) основные положения Конституции РК; законов, постановлений, инструкций охраны труда; природу опасных и вредных производственных факторов и их влияние на безопасность, здоровье и работоспособность людей; принципы конструирования средств защиты от опасных и вредных производственных процессов; ставить перед соответствующими геодезическо-маркшейдерскими службами конкретные задачи, связанные с созданием строительного объекта, направлять эти работы с указанием предъявляемых к ним требований, основанных на строительных допусках. E) работы с технической документацией, пользования средствами пожаротушения и сигнализации, составлять план эвакуации при пожарах, организовывать работу по пожарной профилактике на объектах.

**6В07106 - ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА**  
**2 курс**

Срок обучения: 4 года

Прием: 2022г.

Компонент (ВК/КВ)	Код дисциплины	Наименование дисциплины	Семестр	Число кредитов
<b>5. Модуль – Специальные дисциплины (36 академических кредита(-ов))</b>				
БД КВ	ТОЕ 2205	Теоретические основы электротехники 1,2	3,4	10
БД КВ	ОТТ 2207	Основы теплофикации и теплотехники	3	5
БД ВК	ИТсТ 2207	Информационно-измерительная и цифровая техника	4	5
БД ВК	ТМ 2208	Теоретическая механика	3	3
БД ВК	ЕМ 2210	Электротехническое материаловедение	4	5
БД ВК	MNREO 2211	Монтаж, наладка и ремонт электрооборудования	4	5
БД	РР	Производственная практика	4	5
<b>Модуль 6.1 - Политико-экономических знаний (20 академических кредита(-ов))</b>				
ООД КВ	ОЕВР 2106	Основы экономики, бизнеса и предпринимательства	3	5
ООД ОК	Fil 2107	Философия	3	5
БД ВК	UR 2212	Ұлттық руханият	3	5
БД ВК	ONI 2213	Основы научных исследований	4	5
<b>6.2 Модуль - Политико-экономических знаний, 20 кредит</b>				
ООД КВ	ОРАК 2106	Основы права и антикоррупционной культуры	3	5
ООД ОК	Fil 2107	Философия	3	5
БД ВК	UR 2212	Ұлттық руханият	3	5
БД ВК	ONI 2213	Основы научных исследований	4	5
<b>6.3 Модуль - Общество и экология (20 академических кредита(-ов))</b>				
ООД КВ	EBZh 2106	Экология и безопасность жизнедеятельности	3	5
ООД ОК	Fil 2107	Философия	3	5
БД ВК	UR 2212	Ұлттық руханият	3	5
БД ВК	ONI 2213	Основы научных исследований	4	5
<b>6.4 Общество и национальная идеология , 20 кредит</b>				
ООД КВ	KPLA 2106	Казахская письменность и латинский алфавит	3	5
ООД ОК	Fil 2107	Философия	2	5
БД ВК	UR 2212	Ұлттық руханият	3	5
БД ВК	ONI 2213	Основы научных исследований	4	5

**5. Модуль – Специальные дисциплины**

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Основы теплофикации и теплотехники

**Автор программы:** Каниева Б.А.

**Цель дисциплины:** Формирование у студентов знаний, умений и навыков по проектированию, выбору схем и оборудования, тепловых и гидравлических расчетов, испытания и эксплуатации тепловых сетей.

**Краткое содержание дисциплины:** Формирование у студентов знаний, умений и навыков по проектированию, выбору схем и оборудования, тепловых и гидравлических расчетов, испытания и эксплуатации тепловых сетей

**Пререквизиты:** Высшая математика, Физика, Информатика, Общая энергетика

**Постреквизиты:** Промышленная электроника, Электрические аппараты.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) знаний, умений и навыков по проектированию, выбору схем и оборудован методика определения тепловых нагрузок потребителей; В) Применять инженерные, технические и глубокие профессиональные знания в области современных теплоэнергий; С) анализировать принципы производить тепловые и гидравлические расчеты тепловых сетей; оценивать экономичность работы и надежность тепловых сетей; D) выполнять определенные разделы проектной документации, сотрудничая со смежными специалистами; E) Соотношения и основные параметры и навыки эффективного использования оборудования тепловых потребителей.

**Модуль 6.1 - Политико-экономических знаний**

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Основы экономики, бизнеса и предпринимательства  
**Автор программы:**  
**Цель дисциплины:**  
**Краткое содержание дисциплины:**  
**Пререквизиты:**  
**Постреквизиты:**  
**Ожидаемые результаты обучения:**

### Модуль 6.2 - Политико-экономических знаний

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)  
**Наименование дисциплины:** Основы права и антикоррупционной культуры  
**Автор программы:**  
**Цель дисциплины:**  
**Краткое содержание дисциплины:**  
**Пререквизиты:**  
**Постреквизиты:**  
**Ожидаемые результаты обучения:**

### 6.3 Модуль - Общество и экология

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)  
**Наименование дисциплины:** Экология и безопасность жизнедеятельности  
**Автор программы:**  
**Цель дисциплины:**  
**Краткое содержание дисциплины:**  
**Пререквизиты:**  
**Постреквизиты:**  
**Ожидаемые результаты обучения:**

### 6.4 Общество и национальная идеология

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)  
**Наименование дисциплины:** Казахская письменность и латинский алфавит  
**Автор программы:**  
**Цель дисциплины:**  
**Краткое содержание дисциплины:**  
**Пререквизиты:**  
**Постреквизиты:**  
**Ожидаемые результаты обучения:**

**6В07106 - ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА**  
**3 курс**

Срок обучения: 4 года

Прием: 2021г.

Компонент (ВК/КВ)	Код дисциплины	Наименование дисциплины	Семестр	Число кредитов
<b>9.1 Модуль – Материалы и процессы в энергетике, 10 кредит</b>				
БД КВ	EM 3213	Электротехническое материаловедение	5	5
БД КВ	PPE 3214	Переходные процессы в электроэнергетике	5	5
<b>9.2 Модуль – Свойства электрических процессов, 10 кредит</b>				
БД КВ	МТКМ 3213	Материаловедение и технология конструкционных материалов	5	5
БД КВ	EPPE 3214	Электромагнитные переходные процессы в электроэнергетических системах	5	5
<b>10. Модуль – Привод электроустановок, 10 кредит</b>				
БД ВК	EM 3215	Электрические машины	5	5
ПД ВК	EA 3301	Электропривод и автоматизация	5	5
<b>11.1 Модуль– Автоматического управления в электроэнергетических системах, 10 кредит</b>				
ПД ВК	AP 3302	Академическая письмо	5	5
ПД КВ	MSSAEP 3303	Микропроцессорные средства и системы АЭП	5	5
<b>11.2 Модуль– Теоретических основ управления и МПТ, 10 кредит</b>				
ПД ВК	AP 3302	Академическая письмо	5	5
ПД КВ	KABMS 3303	Комплексная автоматизация на базе микропроцессорных систем	5	5
<b>12.1 Модуль - Интегрирование в системы электроснабжения установок возобновляемой энергетики, 15 кредит</b>				
ПД ВК	EI 3304	Электроснабжения	6	5
БД КВ	NVIE 3216	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	6	5
БД		Производственная практика	6	5
<b>12.2 Модуль - Возобновляемая энергетика в системе электроснабжения, 15 кредит</b>				
ПД ВК	EI 3304	Электроснабжения	6	5
БД КВ	AIE 3216	Альтернативные источники энергии	6	5
БД		Производственная практика	6	5
<b>13.1 Модуль - Режимы работы и надежность работы электростанции и подстанции, 15 кредит</b>				
ПД ВК	ESP 3217	Электрические станции и подстанции	6	5
БД КВ	EO 3218	Электрическое освещение	6	5
ПД КВ	ORZES 3305	Основы релейной защиты электроэнергетических систем	6	5
<b>13.2 Модуль. - Выработка, распределение и потребление электрической энергии, 15 кредит</b>				
ПД ВК	ESP 3217	Электрические станции и подстанции	6	5
БД КВ	OS 3218	Основы светотехники	6	5
ПД КВ	EBRZ 3305	Элементная база релейной защиты	6	5

**9.1 Модуль – Материалы и процессы в энергетике**

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Электротехническое материаловедение

**Автор программы:** Ансапов А.Е.

**Цель изучения курса:** Понять физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации, их взаимосвязь со свойствами, основные свойства современных электротехнических материалов.

**Краткое содержание дисциплины:** Способность оценить поведение материалов при воздействии на них различных эксплуатационных фактов, выбрать материал с соответствующими заданным условиям физическими свойствами. Изучить основные физические явления, происходящие в диэлектриках при воздействии на них электрического поля: поляризация, электропроводность, диэлектрические потери и пробой изоляции. Анализ процессов в комбинированных диэлектриках. Физические свойства электроизоляционных материалов. Основные механизмы старения изоляции и их влияние на ее срок службы. Применение диэлектриков наиболее распространенных изоляционных конструкций.

**Пререквизиты:** Физика, Высшая математика, Теоретические основы электротехники, Электрические аппараты, Промышленная электроника

**Постреквизиты:** Электроснабжения, Электрические станции и подстанции

**Ожидаемые результаты обучения:** А) знать роль и место новых электротехнических материалов в развитии науки, техники и технологий; классификацию электротехнических материалов по составу, свойствам и техническому назначению; В) уметь оценить основные физические явления, протекающие в материалах при воздействии на них электромагнитных полей, свойства материалов, технологию производства; С) владеть навыками обеспечения высокого качества материалов для современной электротехники, правильный выбор материалов, позволяющий успешно решать возникающие задачи использования учебной и технической литературы, информационных материалов из Интернета; D) Работать с приборами, проведения измерений и расчётов, решения задач; осмысления, анализа и защиты полученных результатов; E) использовать основные эксплуатационные характеристики электротехнических материалов для их использования в современной электронной аппаратуре.

### 9.1 Модуль – Материалы и процессы в энергетике

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Переходные процессы в электроэнергетике

**Автор программы:** Каниева Б.А.

**Цель дисциплины:** формирование у студентов знаний и умений по устойчивости электроэнергетических систем, с математическими моделями переходных процессов при нарушении режима работы системы.

**Краткое содержание дисциплины:** Изучение переходных процессов, возникающих как при нормальной эксплуатации электроэнергетических систем (ЭС), так и в аварийных условиях, необходимо для понимания причин их возникновения, физической сущности, оценки возможных опасных последствий и целенаправленного управления ими.

**Пререквизиты:** Высшая математика, Теоретические основы электротехники 1,2

**Постреквизиты:** Электроснабжения, Электрические станции и подстанции, Основы релейной защиты электроэнергетических систем, Электромеханические и силовые преобразовательные устройства, Техника высокого напряжения

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Студент должен иметь представление: о режимах работы электрических сетей; о видах и методах расчета токов к.з.; В) о переходных процессах в электроэнергетической системе, об устойчивости системы. С) Знать и уметь использовать: изменение параметров при нормальных переходных режимах в системе; причины возникновения электромеханических переходных процессов; D) причины возникновения электромагнитных переходных процессов; методику расчета статистической устойчивости системы; E) методику динамической устойчивости системы, средства ограничения токов короткого замыкания.

### 9.2 Модуль – Свойства электрических процессов

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Материаловедение и технология конструкционных материалов

**Автор программы:** Ансапов А.Е.

**Цель изучения курса:** понять физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации, их взаимосвязь со свойствами, основные свойства современных электротехнических материалов.

**Краткое содержание дисциплины:** основные физические явления, происходящие в диэлектриках при воздействии на них электрического поля: поляризация, электропроводность, диэлектрические потери и пробой изоляции. Анализ процессов в комбинированных диэлектриках. Физические свойства электроизоляционных материалов. Основные механизмы старения изоляции и их влияние на ее срок службы. Применение диэлектриков наиболее распространенных изоляционных конструкциях.

**Пререквизиты:** Физика, Высшая математика, Теоретические основы электротехники, Электрические аппараты, Промышленная электроника

**Постреквизиты:** Электроснабжения, Электрические станции и подстанции

**Ожидаемые результаты обучения:** А) знать роль и место новых электротехнических материалов в развитии науки, техники и технологий; классификацию электротехнических материалов по составу, свойствам и техническому назначению; В) уметь оценить основные физические явления, протекающие в материалах при воздействии на них электромагнитных полей, свойства материалов, технологию производства; С) владеть навыками обеспечения высокого качества материалов для современной электротехники, правильный выбор материалов, позволяющий успешно решать возникающие задачи использования учебной и технической литературы, информационных материалов из Интернета; D) работа с приборами; проведения измерений и расчётов, решения задач; осмысления, анализа и защиты полученных результатов; E) основные эксплуатационные характеристики электротехнических материалов для их использования

## 9.2 Модуль – Свойства электрических процессов

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Электромагнитные переходные процессы в электроэнергетических системах

**Автор программы:** Курбангалиева Н.Б.

**Цель изучения курса:** физика электромагнитных переходных процессов в синхронных и асинхронных машинах, трансформаторах, узлах комплексной нагрузки и электроэнергетической системе в целом; умение составлять расчетные схемы и соответствующие схемы замещения по отношению к токам прямой, обратной и нулевой последовательностей и определение параметров различных элементов этих схем разными методами; получение навыков расчетов переходных процессов при трехфазных и несимметричных коротких замыканиях, а также при обрывах фаз.

**Краткое содержание дисциплины:** математические модели различных элементов электроэнергетической системы – синхронных генераторов, асинхронных электродвигателей, трансформаторов и др., отражающих особенности переходных процессов в этих элементах, методов исследования переходных процессов, практических методов расчета токов короткого замыкания, особенностей расчетов токов и напряжений при несимметричных коротких замыканиях и обрывах фаз, практических критериев устойчивости, способов анализа динамической и статической устойчивости, методов расчета переходных процессов и устойчивости в узлах нагрузки, а также асинхронных режимов.

**Пререквизиты:** Высшая математика, Теоретические основы электротехники 1,2

**Постреквизиты:** Электроснабжения, Электрические станции и подстанции, Основы релейной защиты электроэнергетических систем, Электромеханические и силовые преобразовательные устройства, Техника высокого напряжения

**Ожидаемые результаты обучения:** А) иметь ясные представления о физике электромагнитных и электромеханических переходных процессов в синхронных и асинхронных машинах, узлах комплексной нагрузки и электроэнергетической системе в целом; В) уметь составлять расчетные схемы и соответствующие схемы замещения по отношению к токам прямой, обратной и нулевой последовательностей и определять параметры различных элементов этих схем разными методами; С) получить навыки расчетов переходных процессов при трехфазных и несимметричных коротких замыканиях, а также при обрывах фаз; D) знать методы анализа статической и динамической устойчивости электроэнергетических систем; E) а также основные мероприятия по обеспечению статической, динамической и результирующей устойчивости систем.

### 11.1 Модуль– Автоматического управления в электроэнергетических системах

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Микропроцессорные средства и системы АЭП

**Автор программы:** Курбангалиева Н.Б.

**Цель дисциплины:** научить студентов понимать принципы построения и программирования микроконтроллеров и микроконтроллерных систем управления современными электроприводами, производить настройку в соответствии с требуемыми технологическими режимами.

**Краткое содержание дисциплины:** ознакомить студентов с решениями задач автоматизации технологических процессов, управления современными электроприводами, имеющими в своем составе полупроводниковые преобразователи энергии, производится с помощью устройств вычислительной техники, содержащих высокопроизводительные микропроцессоры. Здесь даются структура и принцип работы микропроцессора, организация интерфейса связи с внешними устройствами, принципы построения микропроцессорных систем управления, применение микроконтроллеров в управлении электроприводами машин и механизмов.

**Пререквизиты:** Теоретические основы электротехники 1,2, Информационно- измерительная техника, Электрические машины, Электропривод и автоматизация

**Постреквизиты:** Электроснабжения, Основы релейной защиты электроэнергетических систем, Электромеханические и силовые преобразовательные устройства, Основы цифровой техники

**Ожидаемые результаты обучения:** А) студенты должны иметь представление: о структуре и принципе работы микропроцессора; об организации связи между элементами микропроцессорной системы; В) о современных и перспективных направлениях развития микропроцессорных систем управления; С) знать: устройство микроконтроллера и основы программирования микроконтроллеров; устройство и принцип работы аналого-цифровых и цифро-аналоговых преобразователей; принципы построения и работу микропроцессорных систем управления частотно-регулируемым электроприводом; D) средства и методы программирования современных микроконтроллеров; уметь: оценивать возможности и выбирать микроконтроллер для управления технологическим процессом с применением современного электропривода; E) составлять алгоритм и программу для управления технологическим процессом; производить отладку программы; составлять схему подключения микроконтроллера для выполнения задач автоматизации.

### 11.2 Модуль– Теоретических основ управления и МПТ

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Комплексная автоматизация на базе микропроцессорных систем

**Автор программы:** Молдабаева М.Н.

**Цель изучения курса:** формирование у студентов знаний, практических умений и навыков в области проектирования, разработки и организации автоматизированных систем управления (АСУ) электротехническим оборудованием электростанций и подстанций, подсистем автоматики электрических станций и подстанций, как составных частей электроэнергетических систем, а также в области моделирования устройств автоматического управления и регулирования в энергосистемах с использованием современных достижений науки, техники, международного и отечественного опыта в этой области.

**Краткое содержание дисциплины:** дисциплина изучает вопросы, связанные с принципами построения и математическим описанием систем автоматического управления и регулирования. Рассматриваются основы теории и расчета свободных и вынужденных движений координат линейных систем автоматического регулирования и управления. Приведены характеристики основных типовых элементов. Приводятся алгебраические и частотные методы, а также метод корневого годографа исследования устойчивости систем; методы анализа качества и синтеза корректирующих устройств систем, а также даётся общее представление о нелинейных системах. Используемый математический аппарат обычен для таких курсов, как частотные методы, базирующиеся на преобразовании Фурье и преобразованиях Лапласа - обычном и дискретном. Используются другие математические понятия из теории вероятности, интегральных и дифференциальных уравнений.

**Пререквизиты:** Теоретические основы электротехники 1,2. Информационно-измерительная техника, Промышленная электроника, Электрические машины

**Постреквизиты:** Основы релейной защиты электроэнергетических систем, Электромеханических и силовых преобразовательных устройств, Основы цифровой техники

**Ожидаемые результаты обучения:** А) студенты должны иметь представление: о методах исследования различных САУ в практических целях; основные принципы построения цепей контроля и управления электроустановок; виды повреждений и ненормальных режимов объектов энергосистемы на уровне их математического описания; основную сущность управления и задачи, решаемых в рамках АСУ электроустановками; общие сведения об АСУ ТП, функции, состав и структура АСУ ТП; В) особенности построения и функционирования систем диспетчерского управления электроэнергетическими системами с помощью мнемосхемы; структуру специализированного программного обеспечения для разработки АСУ электротехническим оборудованием; особенности процесса производства, передачи и распределения электроэнергии; - проблемы обеспечения статической устойчивости параллельной работы электрических станций в установившемся нормальном и послеаварийном режимах и необходимости сохранения динамической устойчивости при электромагнитных и электромеханических переходных процессах в аварийном режиме; историю развития, область применения и инновационные тенденции совершенствования средств автоматики электрических станций, подстанций и электроэнергетических систем; современные методы научных исследований в области автоматизации электроэнергетических систем; С) принципы построения автоматики электрических станций и подстанций; основы теории функционирования устройств автоматики электроэнергетических систем; элементную базу, характеристики, эксплуатационные требования и регулировочные свойства современных средств автоматики электрических станций и подстанций; уметь: применять электромеханические, электронные и микропроцессорные средства автоматики для контроля значений электрических величин с целью управления электроэнергетическими объектами; D) использовать современные информационные и телекоммуникационные технологии при проектировании и технологической подготовки производства комплексов автоматики для повышения надёжности, чувствительности и селективности средств автоматики; выбирать и реализовывать эффективные режимы работы средств автоматики по заданным методикам; разрабатывать техническое и программное обеспечение АСУ электроэнергетических систем, электростанций и подстанций; правильно эксплуатировать средства автоматики энергетических объектов; осуществлять оперативные изменения схем и основных параметров (уставок) средств автоматики в соответствии с требованиями нормативных документов; выбрать и рассчитать устройства автоматики для отдельных элементов энергосистемы; E) владеть: методами расчёта параметров и характеристик средств автоматики электроэнергетических систем; методами разработки технического и программного обеспечения АСУ электростанций и подстанций; навыками применения современных компьютерных технологий для получения информации в сфере автоматизации электроэнергетических систем; методиками проектирования подсистем автоматики электроэнергетических систем; навыками работы со справочной литературой и нормативно-техническими материалами; навыками проведения стандартных испытаний и регулировки автоматики электроэнергетических систем;

## 12.1 Модуль - Интегрирование в системы электроснабжения установок возобновляемой энергетики

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии

**Автор программы:** Ансапов А.Е.

**Цель дисциплины:** Познакомиться с нетрадиционными источниками энергии, их достоинствами и недостатками, а также выяснить для себя перспективы внедрения возобновляемых источников энергии.



**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина посвящена описанию и анализу возобновляемых источников энергии, их использованию в общем энергобалансе страны и регионов. Дисциплина освещает также вопросы всемерного энергосбережения в промышленности, сельском хозяйстве и на объектах жилищно-коммунального хозяйства. Рассматриваются также вопросы использования вторичных энергетических ресурсов и улучшения экологических условий; технико-экономических показателей использования возобновляемых источников энергии в сельском хозяйстве; применения ресурсосберегающих технологий с использованием ВИЭ. Задачами дисциплины являются - знакомство с общими проблемами по внедрению возобновляемых источников энергии (ВИЭ), энергосбережения на современном этапе и в перспективе, и государственной политикой Республики Казахстан в этой сфере, а также изучение методы и технических средств эффективного применения ВИЭ, методики определения экономической эффективности технических решений и предложений по использованию ВИЭ и энергосбережению.

**Пререквизиты:** Теоретические основы электротехники 1, Теоретические основы электротехники 2, Электрические машины, Общая энергетика

**Постреквизиты:** Электрические станции и подстанции, Специальные вопросы электроэнергетики, Электрические сети и системы, Электроснабжения.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) знать способы, механизмы, оборудование и системы для преобразования ВИЭ; о рациональном применении полученной энергии в сельском хозяйстве; устройство, принцип действия, основные технические возможности, области применения возможности рационального использования энергоустановок на основе возобновляемых источников энергии; принципы автоматизации процессов и оборудования ВИЭ; принципы улавливания, использования и автоматизации процессов и оборудования ВЭР; В) формулировать практические задачи по применению методов и технологий ВИЭ и ВЭР в производстве; производить практические расчеты и выбор энергоустановок на основе возобновляемых источников энергии; разрабатывать организационные и технические мероприятия по эксплуатации установок ВИЭ и ВЭР; С) анализировать организационное поведение, способы и методы планирования и организации труда и работ на производстве, перспективы технического развития энергохозяйства; D) выполнять расчёты основных технико-экономических показателей деятельности организации (предприятия); E) Проводить оценку различных современных и перспективных направлений развития технологий ВИЭ; влиянии технологий ВИЭ на окружающую среду и экологию; вторичных энергетических ресурсов (ВЭР).

## 12.2 Модуль - Возобновляемая энергетика в системе электроснабжения

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Альтернативные источники энергии

**Автор программы:** Ансапов А.Е.

**Цель дисциплины:** Ознакомление будущих специалистов с альтернативными источниками энергии, стимулирование их деятельности для развития этого направления техники и технологии.

**Краткое содержание дисциплины:** Нетрадиционные источники энергии, современные методы их использования, проблемы и перспективы развития нетрадиционной энергетике, методы расчета установок альтернативной энергетике. Способность рассчитывать режимы работы электроэнергетических установок различного назначения, определять состав оборудования и его параметры, схемы электроэнергетических объектов, способностью использовать технические средства для измерения основных параметров электроэнергетических и электротехнических объектов и систем и происходящих в них процессов.

**Пререквизиты:** Теоретические основы электротехники 1, Теоретические основы электротехники 2, Электрические машины, Общая энергетика

**Постреквизиты:** Электрические станции и подстанции, Специальные вопросы электроэнергетики, Электрические сети и системы, Электроснабжения.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Знать основные альтернативные источники энергии; В) Изучать принцип работы и устройства альтернативных источников энергии; С) Рассчитать эффективность использования данных источников в бытовых условиях; D) Владеть проблематикой применения альтернативных источников энергии; E) Использовать тепловые схемы объектов с возобновляемыми источниками энергии.

## 13.1 Модуль - Режимы работы и надежность работы электростанции и подстанции

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Электрическое освещение

**Автор программы:** Ансапов А.Е.

**Цель дисциплины:** ознакомить студентов с основными типами источников света и их характеристиками, конструктивными особенностями и физическими основами работы светотехнических изделий; с нормативными требованиями к осветительным установкам. Подготовить специалиста, способного к выполнению всего перечня задач, связанных проектированием и эксплуатацией светотехнических установок внутреннего и наружного освещения, зрелищных и спортивных сооружений.

**Краткое содержание дисциплины:** изучение различных методов светотехнического и электротехнического расчета осветительной установки внутреннего и наружного освещения, зрелищных и спортивных сооружений.

**Пререквизиты:** Теоретические основы электротехники 1, Теоретические основы электротехники 2, Электрические машины, Прикладная механика, Электротехническое материаловедение, Электрические аппараты, Электрооборудование распределительных устройств напряжением до и выше 1000 В, Электроснабжения

**Постреквизиты:** Специальные вопросы электроэнергетики; Производственная практика.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) иметь представление: проектирования осветительных установок, выбора освещенности и коэффициента запаса; В) знать: основные типы источников света и их характеристики; конструктивные особенности и физические основы работы светотехнических изделий; уметь: С) производить расчет осветительной установки.

### 13.1 Модуль - Режимы работы и надежность работы электростанции и подстанции

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Основы релейной защиты электроэнергетических систем

**Автор программы:** Ансапов А.Е.

**Цель дисциплины:** формирование знаний о современных средствах релейной защиты и автоматики как об основных средствах повышения надежности работы энергосистем в нормальных и аварийных режимах.

**Краткое содержание дисциплины:** Принципы релейной защиты и автоматики устройств энергосистем. Их схемы. Элементарная база релейной защиты. Расчет и выбор устройств релейной защиты.

**Пререквизиты:** Теоретические основы электротехники, Электрические машины, Электроснабжения, Электрооборудование распределительных устройств напряжением до и выше 1000 В

**Постреквизиты:** Техника высокого напряжения, Специальные вопросы электроэнергетики, Электрические сети и системы

**Ожидаемые результаты обучения:** А) знать принципы построения и функционирования основных типов устройств релейной защиты и автоматики электроэнергетических систем; В) применять, эксплуатировать и производить выбор элементов релейной защиты и автоматики; С) владеть методами анализа режимов работы электроэнергетического и электротехнического оборудования ЭЭС; D) рассчитать параметры устройств релейной защиты и автоматики; E) использовать расчет при выборе устройств релейной защиты.

### 13.2 Модуль. - Выработка, распределение и потребление электрической энергии

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Основы светотехники

**Автор программы:** Ансапов А.Е.

**Цель дисциплины:** у студента современных представлений о корпускулярных и волновых свойствах света, световых явлениях, характере распространения света в оптических системах, энергетических величинах и единицах оптического излучения, системе эффективных и световых величин и единиц, тепловом излучении, люминесценции и лазерном излучении, приемниках оптического излучения, практических колориметрических системах и расчетах. Ознакомление с методами и средствами измерений параметров оптических элементов и светотехнических параметров источников излучения.

**Краткое содержание дисциплины:** Принципы релейной защиты и автоматики устройств энергосистем. Их схемы. Элементарная база релейной защиты. Расчет и выбор устройств релейной защиты.

**Пререквизиты:** Теоретические основы электротехники 1, Теоретические основы электротехники 2, Электрические машины, Электротехническое материаловедение, Электрические аппараты, Электрооборудование распределительных устройств напряжением до и выше 1000 В, Электроснабжения

**Постреквизиты:** Специальные вопросы электроэнергетики; Производственная практика.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) знать основные законы интерференции и дифракции света; закономерности распространения света в изотропных и анизотропных средах; В) применять основные принципы и методы светотехнических и оптических измерений; С) владеть опытом светотехнических и колориметрических расчетов; D) рассчитать светотехнические и колориметрические расчеты и измерения; E) использовать основные термины, используемые при световых и оптических измерениях.

### 13.2 Модуль. - Выработка, распределение и потребление электрической энергии

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Элементарная база релейной защиты

**Автор программы:** Ансапов А.Е.

**Цель дисциплины:** Изучение современных средств релейной защиты, системной и технологической автоматики как основных средств повышения надежности работы энергосистем в нормальных и аварийных режимах.

**Краткое содержание дисциплины:** Элементная база устройств релейной защиты электрических систем и основы их создания. Реле защиты микропроцессора. Расчет и выбор устройств релейной защиты.

**Пререквизиты:** Теоретические основы электротехники, Электрические машины, Электроснабжения, Электрооборудование распределительных устройств напряжением до и выше 1000 В

**Постреквизиты:** Техника высокого напряжения, Специальные вопросы электроэнергетики, Электрические сети и системы

**Ожидаемые результаты обучения:** А) знать принципы построения и функционирования основных типов устройств релейной защиты и автоматики электроэнергетических систем; В) рассчитать устройства релейной защиты; С) применять, эксплуатировать и производить выбор элементов релейной защиты и автоматики; D) владеть методами анализа режимов работы электроэнергетического и электротехнического оборудования ЭЭС; E) использовать методы расчета параметров устройств релейной защиты в автоматике.

**6В07106 - ЭЛЕКТРОЭНЕРGETИКА**  
**4 курс**

Срок обучения: 4 года

Прием: 2020г.

Компонент (ВК/КВ)	Код дисциплины	Наименование дисциплины	Семестр	Число кредитов
<b>14.1 Модуль - Устойчивость электроэнергетических систем, 16кредит</b>				
БД КВ	POST 4219	Преобразователи и основы цифровой техники	7.2	6
ПД КВ	TVN 4309	Техника высокого напряжения	7	5
ПД ВК	ESS 4310	Электрические сети и системы	7	5
<b>14.2 Модуль - Режимы работы и устойчивость электроэнергетических систем, 16 кредит</b>				
БД КВ	EMSPU 4219	Электромеханические и силовые преобразовательные устройства	7.2	6
ПД КВ	IEEVN 4309	Изоляция электрооборудования и электроустановки высокого напряжения	7	5
ПД ВК	ESS 4310	Электрические сети и системы	7	5
<b>15.1 Инновационные системы эксплуатации электроэнергетических предприятий, 32 кредит</b>				
ПД КВ	EE 4311	Энергосбережение и энергоэффективность	7.1	5
ПД КВ	SME 4312	Специальные вопросы электроэнергетики	7.1	5
ПД КВ	OTBZhD 4310	Охрана труда и безопасность жизнедеятельности	7.2	5
ПД КВ	EOP 4311	Экономика и организация производства	7.2	5
БД		Производственная практика	8	15
БД		Преддипломная практика	8	2
<b>15.2 Модуль – Обеспечение эффективной работы электроэнергетических предприятий, 28 кредит</b>				
ПД КВ	EST 4311	Энергосберегающие технологии	7	4
ПД КВ	SVENE 4312	Специальные вопросы электрической части электростанции	7	3
БД КВ	OTTB 4218	Охрана труда и техника безопасности	7	3
БД КВ	EOP 4219	Экономика и организация производства	7	3
БД		Производственная практика	8	15
БД		Преддипломная практика	8	2

**14.1 Модуль - Устойчивость электроэнергетических систем**

**Дублин дискрипторлары:** (А, В, С, Д, Е)

**Название дисциплины:** Преобразователи и основы цифровой техники

**Преподаватель:** Алиева А. М., старший преподаватель, kzaizhamal@mail.ru, ID номер 820 785 5625, пароль: 152628

**Краткое описание дисциплины:** ведение. Основы цифровых технологий. Информация, ее виды и свойства. Операции с данными. Методы обработки информации методы обработки информации. Носители данных. Управленческая информация: понятие, виды, категории, особенности. Булева алгебра. Основы логики, логические соединители, таблицы истинности. Заявление. Логическое умножение («и» операции). Логическое сложение (операция«или»).Логические элементы. Основные логические операции и логические элементы. Дизъюнкция. Инверсия. Общие логические операции и логические элементы. Стрела пирса удар Шеффера.Разработка архитектуры компьютера. поколения компьютеров. Типы компьютеров. Основные компоненты компьютера. Числовые логические схемы. Архитектура Фон Неймана. Основные принципы работы компьютера. Пути решения и решения проблем стратегии поиска. Основы языков программирования понятие и свойства алгоритмов, реализация алгоритмов. Линейный и нелинейный структуры данных. Динамические структуры данных. Динамические структуры данных. Типы данных. На алгоритмических языках Программирование. парадигмы программирования. компиляторы и интерпретаторы. Уровни языков программирования. Программирование основные структуры языков: синтаксис и семантика языка высокого уровня. Операторы-это оператор присваивания идентификаторов.

Операторы ввода и вывода. Язык программирования Delphi. Основные компоненты Delphi. Операторы ветвления и повтора. Параметр  
есть оператор цикла. Оператор цикла с Пост-условием.

Обзор современного прикладного программного обеспечения. Обзор современного прикладного программного обеспечения.

Системы управления базами данных. Редакторы документов процессоры электронных таблиц. Графический редактор. Управление базами данных системы. Технологии разработки Web-приложений. Веб-браузеры. Инструменты разработки Веб-страниц. Растровая и векторная графика системы. Графический редактор. Иерархия графического программного обеспечения графические системы. Устройства вывода видео.

Графический редактор.

Сети и информационная безопасность. Понятие информационно-коммуникационных технологий. Сетевые технологии и

Телекоммуникации. Топологии сетей, IP-адресация Информационная безопасность и ее составные части. Информационная безопасность

угрозы и их классификация. Стандарты и технические условия в отрасли и информационная безопасность

**Прекреквизиты:** электрические машины, электростанции и подстанции.

**Постреквизиты:** специальные вопросы электроэнергетики

**Цель обучения:** обучить студентов созданию микроконтроллерных систем управления микроконтроллерами и современными электроприводами и  
учить понимать принципы программирования, настраивать в соответствии с необходимыми технологическими режимами.

Результаты обучения:

А) знать основные элементы цифровой технологии, особенности их работы, схемы, связи с другими элементами;

С) использование функциональных элементов цифровых систем в электроэнергетике;

С) получить представление о реализуемых функциях системы количественного управления и приобрести практические навыки;

Д) выполнение структурной конструкции микропроцессорных контроллеров;

Е) применение и проектирование современных программных продуктов для управления процессом и производством.

## 14.1 Модуль - Устойчивость электроэнергетических систем

**Дублин дискрипторлары:** (А, В, С, Д, Е)

**Название дисциплины:** техника высокого напряжения

**Преподаватель:** Жубандыкова Ж. У., доцент, tima2001@inbox.ru, ID номера 8575503288, пароль: 092021

**Краткое описание дисциплины:** изучение дисциплины направлено на получение студентами знаний об электрических разрядах в Газе, изоляции высоковольтных установок, оснащении высоковольтных лабораторий, измерениях высокого напряжения, молниезащите и защите электрооборудования электроустановок, заземлении в электроустановках высокого напряжения, общих характеристиках внутренних напряжений, аппаратах и устройствах защиты от перенапряжения.

**Цель обучения:** подготовка специалиста, способного выполнять задачи, связанные с высоковольтной техникой и устройствами изолирующих конструкций высоковольтных электрических аппаратов.

**Прекреквизиты:** теоретические основы электротехники, электростанции и подстанции

**Постреквизиты:** электрические сети и системы, основы цифровой техники

**Результаты обучения:**

А. Понимает классификацию и виды перенапряжений; назначение и принципы действия защитных устройств; развитие разрядов и их виды; основные определения и общие характеристики пробоя изоляции; использует расчетные условия для выбора защиты от перенапряжения, основного электрооборудования; устройство защитных аппаратов и место их установки.

В. Определяет влияние высокого напряжения на электрооборудование ЭС и ПС, ВЛ; диагностирует и измеряет параметры аппаратов изоляции и защиты.

- C. Участвует в монтаже и испытаниях вводимого в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования
- D. Проводит диагностику электроэнергетического и электротехнического оборудования.
- E. Участвует в ремонте электроэнергетического оборудования..

#### 14.2 Модуль - Режимы работы и устойчивость электроэнергетических систем

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Электромеханические и силовые преобразовательные устройства

**Автор программы:**Ихласов А.К.

**Цель дисциплины:** Интегрировать знания, полученные в рамках разных дисциплин для решения исследовательских задач в новых незнакомых условиях.

**Краткое содержание дисциплины:** Область применения преобразователей, Выпрямители различных видов. Схемы выпрямления. Инверторы сглаживающих устройств. Промышленные устройства.

**Пререквизиты:**Электрические сети и системы, ТОО.

**Постреквизиты:** Основы цифровой техники, дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Знать электромеханические и силовые преобразовательные устройства; В) Регулировать рабочие режимы электроэнергетических систем, мероприятия по уменьшению потерь мощности и электроэнергии; С) Рассчитать режимы работы электроэнергетических установок различного назначения, определять состав оборудования и его параметры, схемы электроэнергетических объектов с учетом требований энергосбережения; D) Применять исследования проблем в области менеджмента и маркетинга и использовать полученные результаты для совершенствования методов управления предприятием электроэнергетики; E) Использовать полученные знания для оригинального развития и применения идей в контексте научных исследований.

#### 14.2 Модуль - Режимы работы и устойчивость электроэнергетических систем

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Изоляция электрооборудования и электроустановки высокого напряжения.

**Автор программы:**Ихласов А.К.

**Цель дисциплины:** Изучение основных разделов курса по проектированию изоляции электроэнергетического оборудования высокого напряжения, а также приобретение практических навыков при решении ряда вопросов, связанных с проектированием, разработкой и созданием высоковольтного оборудования для электроэнергетики.

**Краткое содержание дисциплины:** Электрические разряды в газах, изоляция установок высокого напряжения, оборудование высоковольтных лабораторий, измерения на высоком напряжении, грозовые перенапряжения и защита электрооборудования электроустановок, заземление в электроустановках высокого напряжения, общая характеристика внутренних перенапряжений, аппараты и устройства защиты от перенапряжений.

**Пререквизиты:**ТОО, Электрические сети и системы.

**Постреквизиты:**Электромеханические и силовые преобразовательные устройства.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Знать требования Правил устройства электроустановок применительно к выбору изоляционных расстояний и устройств защиты от перенапряжений; В) Выбрать изоляционные расстояния, оценивать надёжность молниезащиты открытых распределительных устройств и воздушных линий электропередачи; С) Рассчитать необходимые параметры нелинейных ограничителей перенапряжений и вентильных разрядников; D) Анализировать диагностические параметры изоляции высоковольтного оборудования; E) Использовать специализированный программное обеспечение для решения задач техники высоких напряжений.

#### 15.1 Инновационные системы эксплуатации электроэнергетических предприятий

**Дублинские дескрипторы:** (А, В, С, D, E)

**Название дисциплины:** Энергосбережение и энергоэффективность

**Краткая характеристика дисциплины:** энергетическая электроника энергетическая в системах электроснабжения ау жүйелерінің элементтеріндегі ; дополнительные потери активной мощности и электрической энергии в элементах систем электроснабжения на основе несинусоидальных токов; энергиясының сапасын арттырудың современные подходы и технические средства повышения качества электрической энергии, совершенствование работы общепроизводственных систем и оборудования, повышение эффективности энергосбережения в многопрофильных технологических процессах и оборудовании, Электрокорроз подземных сооружений промышленных предприятий; специальные вопросы организации электропотребления..

**Цель обучения:** Түсініктеме оғар сапалы электр энергиясымен қамтамасыз передовых методов и приемов электроснабжения, связанных с обеспечением потребителей бесперебойной, экономичной и качественной электрической энергией. Электрмен жабдықтауды озық әдістері мен тәсілдерін.

**Прекурсивиты:** общая энергетика, электроснабжение, электроснабженіесаи қосалқы подстанции.

**Постреквивиты:** Дипломная защита

**Результаты обучения:**

1. знать о методах определения электрических нагрузок.
2. учет и оптимизация режимов работы электроприемников с использованием современных компьютерных программ режимдерін есептеу және оңтайландыру.
3. Электр энергетикасында энергприменение современных тенденций развития энергосистем в электроэнергетике.
4. повышение надежности и оптимизация энергообеспечения.
5. применение практических навыков проектирования и расчета современных систем электроснабжения белік .

### 15.1 Инновационные системы эксплуатации электроэнергетических предприятий

**Дублин дискрипторлары:** (А, В, С, Д, Е)

**Наименование дисциплины:** специальные вопросы электроэнергетики

**Краткое описание дисциплины:** Энергосберегающая энергетическая электроника в системах электроснабжения, дополнительные потери активной мощности и электроэнергии в элементах систем электроснабжения на основе несинусоидальных токов; современные подходы и технические средства повышения качества электроэнергии, совершенствование работы общепромышленных систем и оборудования, повышение эффективности энергосбережения многопрофильных технологических процессов и оборудования, Электрокорроз подземных сооружений промышленных предприятий блуждающими токами, специальные вопросы организации электропотребления.

**Цель обучения:** распознавание метапредметов передовых методов электроснабжения, связанных с обеспечением потребителей бесперебойной, экономичной и качественной электроэнергией.

**Прекурсивиты:** общая энергетика, электроснабжение, электроснабженіесаи қосалқы подстанции.

**Постреквивиты:** Дипломная защита

**Результаты обучения:**

1. знать о современных методах определения электрических нагрузок.
2. учет и оптимизация режимов работы электроприемников с использованием современных компьютерных программ.
3. применение современных тенденций развития энергосберегающих систем в электроэнергетике.
4. повышение надежности и оптимизация безопасности энергоснабжения.
5. применение практических навыков проектирования и расчета современных систем электроснабжения.

### 15.1 Инновационные системы эксплуатации электроэнергетических предприятий

**Дублин дискрипторлары:** (А, В, С, Д, Е)

**Наименование дисциплины:** охрана труда и безопасность жизнедеятельности

**Краткая характеристика дисциплины:** правовые и организационные основы охраны труда; организационные основы охраны труда, Охрана труда и производственная санитария, меры безопасности при монтаже и эксплуатации производственного оборудования, пожарная безопасность..

**Цель обучения:** Решение проблем, связанных с разработкой и эксплуатацией технологических процессов, обеспечением безопасных и безвредных условий труда при организации производства,

новой техники, исключая отрицательное воздействие на человека и окружающую природную среду, для будущих специалистов является предоставлением необходимых теоретических знаний и практических навыков.

**Прекурсивные:** электр переходные процессы в энергетике, системы ГЭК электрических сетей, теоретические основы электротехники, электрические машины..

**Пострекурсивные:** Дипломная защита

**Результаты обучения:**

1. Знание нормативно-правовых документов по охране труда, основных требований производственной санитарии, техники безопасности, пожарной безопасности, предъявляемых к структуре производственных помещений, технологическим процессам, рабочим местам, обязанности руководителей производств по вопросам охраны труда, специалистов ГЭК.
2. принимать самостоятельные решения по оценке опасности производственных процессов и выбору оптимальных вариантов обеспечения их безопасности, организовывать обучение по охране труда рабочих и служащих, обеспечивать их специальной одеждой и другими средствами индивидуальной защиты.
3. расследовать причины несчастных случаев; оказывать доврачебную помощь пострадавшим.
4. усилить работу по охране труда.
5. имеет право использовать знания для разработки и осуществления мероприятий по улучшению условий труда, снижению производственного травматизма и заболеваемости.

### 15.1 Инновационные системы эксплуатации электроэнергетических предприятий

**Дублирующие описания:** (А, В, С, Д, Е)

**Наименование дисциплины:** Экономика и организация производства

**Краткое описание дисциплины:** Основные и текущие акты предприятия, трудовые ресурсы предприятия, себестоимость производства, ценообразование и тарифы в области энергетики, Экономика организации эксплуатации и ремонта энергооборудования, основы экономики энергоснабжения предприятий, особенности формирования затрат на производство промышленной продукции, экономика планирования работы энергохозяйства промышленных предприятий, планирование выпуска продукции предприятия методы планирования энергопотребления на предприятиях, планирование трудовых, материальных и финансовых затрат на предприятии в энергохозяйстве, экономика управленческих решений энергохозяйства промышленных предприятий, налоговая система Казахстана и энергопредприятий, проектный анализ, технико-экономический рост.

**Цель обучения:** обеспечение целостного единства технико-экономической подготовки студентов для того, чтобы экономический разрез по специальности "Электроэнергетика" имел неотъемлемое качество при решении технических задач..

**Прекурсивные:** основы экономической теории, основы права.

**Пострекурсивные:** Основы предпринимательства

**Результаты обучения:**

1. Электротехникалық кешендер кәсіпорындағы негізгі қаржы-өнеркәсіптік сұрақтардың шешілуіне электротехникалық кешендердің қызметін қамтамасыз ету.
2. қолдану ғылыми әдістерді білімділіктегі кәсіптік қызметте.
3. Қазіргі систематизация проблем организации на современном этапе.
4. Энергетикалық сала ұйымдары мен кәсіпорындарының анализді практикалық сұрақтардың шешілуіне және экономикалық қызметіне ұйымдардың және компаниялардың энергетикалық секторы.
5. Электр қолдану сұрақтардың энергетикалық қызметіне проектілердегі электротехникалық және электротехникалық системдер және олардың бөліктері.

### 15.2 Модуль – Обеспечение эффективной работы электроэнергетических предприятий

**Дублирующие описания:** (А, В, С, Д, Е)

**Наименование дисциплины:** энергосберегающие технологии

**Краткое описание дисциплины:** Энергетическая электроника в системах электроснабжения; дополнительные потери активной мощности и электроэнергии в элементах систем электроснабжения на основе несинусоидальных токов; современные подходы и технические средства повышения



качества электроэнергии, совершенствование работы общепромышленных систем и оборудования, повышение эффективности энергосбережения в многопрофильных технологических процессах и оборудовании, повышение эффективности подземных сооружений промышленных предприятий Электрокорроз с токами; специальные вопросы организации электропотребления. электрокорроз подземных сооружений промышленных предприятий; специальные вопросы организации электропотребления.

**Цель обучения:** обеспечение потребителей бесперебойной, экономичной и качественной электроэнергией

внедрение передовых методов электроснабжения, связанных с обеспечением опознавание..

**Прекурсивиты:** Электроэнергетика, электроснабжение, электростанции и вспомогательные предприятия.

**Постреквивиты:** Дипломное проектирование.

**Результаты обучения:**

1. Знать о современных методах определения электрических нагрузок.
2. учет и оптимизация режимов работы электроприемников с использованием современных компьютерных программ.
3. применение современных тенденций развития энергосберегающих систем в электроэнергетике.
4. повышение надежности и оптимизация безопасности энергоснабжения.
5. применение практических навыков проектирования и расчета современных систем электроснабжения

## 15.2 Модуль – Обеспечение эффективной работы электроэнергетических предприятий

Дублин дискрипторлары: (А, В, С, Д, Е)

**Наименование дисциплины:** специальные вопросы электрической части Электростандарта.

**Краткая характеристика дисциплины:** применение вычислительной техники в системах управления использовать, структура системных шин принципы работы ГЭК; способы передачи данных и коммуникационные схемы; характер Единой электроэнергетической системы Казахстана; автоматизированные системы диспетчерского управления; системы сбора данных и диспенсерного управления SCADA; актоматизированная система сбора и контроля данных, управления EMCS; МисюSCADA сбор и контроль данных, автоматизированная система управления, оперативные информационно-управляющие комплексы АСУ.

**Цель обучения:** изучение техники электронного учета с учетом имеющихся проблем автоматизации, учета, контроля и диспетчерского управления технологическим процессом в электроэнергетических системах.

**Прекурсивиты:** Эзатухающие процессы в энергосистемах Э лектр, электростанциях и подстанциях..

**Постреквивиты:** Дипломное проектирование.

**Результаты обучения:**

1. знать о методах определения электрических нагрузок.
2. учет и оптимизация режимов работы электроприемников с использованием современных компьютерных программ режимдерін есептеу және оңтайландыру.
3. Электр энергетикасында энергприменение современных тенденций развития энергосистем в электроэнергетике.
4. повышениенадежности и оптимизация энергообеспечения.
5. применение практических навыков проектирования и расчета современных систем электроснабжения белік .

## 15.2 Модуль – Обеспечение эффективной работы электроэнергетических предприятий

Дублин дискрипторлары: (А, В, С, Д, Е)

**Наименование дисциплины:** охрана труда и техника безопасности

**Краткая характеристика дисциплины:** правовые и организационные основы охраны труда; организационные основы охраны труда, Охрана труда и производственная санитария, меры безопасности при монтаже и эксплуатации производственного оборудования, пожарная безопасность..

**Цель обучения:** Решение проблем, связанных с разработкой и эксплуатацией технологических процессов, обеспечением безопасных и безвредных условий труда при организации производства, новой техники, исключая негативное воздействие на человека и окружающую природную среду, для будущих специалистов является предоставлением необходимых теоретических знаний и практических навыков.

**Прекреквизиты:** электр переходные процессы в энергетике, системы ГЭК электрических сетей, теоретические основы электротехники, электрические машины..

**Постреквизиты:** Дипломная защита

**Результаты обучения:**

1. Знание нормативно-правовых документов по охране труда, основных требований производственной санитарии, техники безопасности, пожарной безопасности, предъявляемых к структуре производственных помещений, технологическим процессам, рабочим местам, обязанности руководителей производств по вопросам охраны труда, специалистов ГЭК.
2. принимать самостоятельные решения по оценке опасности производственных процессов и выбору оптимальных вариантов обеспечения их безопасности, организовывать обучение по охране труда рабочих и служащих, обеспечивать их специальной одеждой и другими средствами индивидуальной защиты.
3. расследовать причины несчастных случаев; оказывать доврачебную помощь пострадавшим.
4. усилить работу по охране труда.
5. имеет право использовать знания для разработки и осуществления мероприятий по улучшению условий труда, снижению производственного травматизма и заболеваемости.

## 15.2 Модуль – Обеспечение эффективной работы электроэнергетических предприятий

**Дублин дискрипторлары:** (А, В, С, Д, Е)

**Наименование дисциплины:** экономика отрасли

**Краткое описание дисциплины:** предприятие в экономике отрасли. Виды структуры предприятия. Времена и причины рыночной (монопольной) власти. Наблюдатели монопольной власти. Индексы Бэйка, Ларпера, Тобика. Вертикальные ограничения на рынке и проблемы, которые решаются с их помощью. Показатель концентрации производства в отраслях экономики (CR1, CR3, CR7, НИИ расчет: электроэнергетика. Показатели концентрации (НИ) производства в отрасли определяют результативность функционирования фирм в отрасли анализ взаимосвязи с основными показателями (выручка, чистая прибыль, капитализация). Особенности современного развития электроэнергетической отрасли. Иллюзии МСЭ отрасли в наше время. Тенденции и перспективы развития. Создание объединений предприятий отрасли. Государственное регулирование в отрасли. Пререкентности: экономические теории, основы права..

**Цель обучения:** Обучение правильному и разумному использованию имеющихся ресурсов предприятий в данной сфере, что невозможно без тесного сотрудничества с другими отраслями промышленности..

**Прекреквизиты:** основы Экономической теории, основы права.

**Постреквизиты:** Экономика и организация производства.

**Результаты обучения:**

1. видовое знание внутренней структуры фирмы по типам внутренней структуры фирмы,.
2. определение источников и причин рыночной (монопольной) власти..
3. применение соответствующих таблиц для определения зависимости цены производимой монополистом продукции от объема выпуска.
4. расчет показателя монопольной власти

**6В07106 - ЭЛЕКТРОЭНЕРGETИКА**  
**2 курс**  
**(сокращенная образовательная программа)**

Срок обучения: 3 года

Прием: 2022г.

Компонент (ВК/КВ)	Код дисциплины	Наименование дисциплины	Семестр	Количество кредит
<b>5.1 Модуль – Материалы и процессы в энергетике, 10 кредит</b>				
БД КВ	EM 2212	Электротехническое материаловедение	3	5
БД КВ	PPE 2213	Переходные процессы в электроэнергетике	3	5
<b>5.2 Модуль – Свойства электрических процессов, 10 кредит</b>				
БД КВ	МТКМ 2212	Материаловедение и технология конструкционных материалов	3	5
БД КВ	EPPE 2213	Электромагнитные переходные процессы в электроэнергетических системах	3	5
<b>6. Модуль – Привод электроустановок, 10 кредит</b>				
БД ВК	EM 2214	Электрические машины	3	5
ПД ВК	EA 2301	Электропривод и автоматизация	3	5
<b>7.1 Модуль– Автоматического управления в электроэнергетических системах, 10 кредит</b>				
ПД ВК	AP 2302	Академическая письмо	3	5
ПД КВ	MSSAEP 2303	Микропроцессорные средства и системы АЭП	3	5
<b>7.2 Модуль– Теоретических основ управления и МПТ, 10 кредит</b>				
ПД ВК	AP 2302	Академическая письмо	3	5
ПД КВ	KABMS 2303	Комплексная автоматизация на базе микропроцессорных систем	3	5
<b>8.1 Модуль – Интегрирование в системы электроснабжения установок возобновляемой энергетики, 15 кредит</b>				
ПД ВК	EI 2304	Электроснабжения	4	5
БД КВ	NVIE 2215	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	4	5
БД		Производственная практика	4	5
<b>8.2 Модуль - Возобновляемая энергетика в системе электроснабжения, 15 кредит</b>				
ПД ВК	EI 2304	Электроснабжения	4	5
БД КВ	AIE 2215	Альтернативные источники энергии	4	5
БД		Производственная практика	4	5
<b>9.1 Модуль - Режимы работы и надежность работы электростанции и подстанции, 15 кредит</b>				
БД ВК	ESP 2216	Электрические станции и подстанции	4	5
БД КВ	EO 2217	Электрическое освещение	4	5
ПД КВ	ORZES 2305	Основы релейной защиты электроэнергетических систем	4	5
<b>9.2 Модуль. - Выработка, распределение и потребление электрической энергии, 15 кредит</b>				
ПД ВК	ESP 2216	Электрические станции и подстанции	4	5
БД КВ	OS 2217	Основы светотехники	4	5
ПД КВ	EBRZ 2305	Элементная база релейной защиты	4	5

**5.1 Модуль – Материалы и процессы в энергетике**

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Электротехническое материаловедение

**Автор программы:** Ансапов А.Е.

**Цель изучения курса:** Понять физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации, их взаимосвязь со свойствами, основные свойства современных электротехнических материалов.

**Краткое содержание дисциплины:** Способность оценить поведение материалов при воздействии на них различных эксплуатационных фактов, выбрать материал с соответствующими заданным условиям физическими свойствами. Изучить основные физические явления, происходящие в диэлектриках при воздействии на них электрического поля: поляризация, электропроводность, диэлектрические потери и пробой изоляции. Анализ процессов в комбинированных диэлектриках. Физические свойства электроизоляционных материалов. Основные механизмы старения изоляции и их влияние на ее срок службы. Применение диэлектриков наиболее распространенных изоляционных конструкций.

**Пререквизиты:** Физика, Высшая математика, Теоретические основы электротехники, Электрические аппараты, Промышленная электроника

**Постреквизиты:** Электроснабжения, Электрические станции и подстанции

**Ожидаемые результаты обучения:** А) знать роль и место новых электротехнических материалов в развитии науки, техники и технологий; классификацию электротехнических материалов по составу, свойствам и техническому назначению; В) уметь оценить основные физические явления, протекающие в материалах при воздействии на них электромагнитных полей, свойства материалов, технологию производства; С) владеть навыками обеспечения высокого качества материалов для современной электротехники, правильный выбор материалов, позволяющий успешно решать возникающие задачи использования учебной и технической литературы; информационных материалов из Интернета; D) Работать с приборами, проведения измерений и расчётов, решения задач; осмысления, анализа и защиты полученных результатов; E) использовать основные эксплуатационные характеристики электротехнических материалов для их использования в современной электронной аппаратуре.

### 5.1 Модуль – Материалы и процессы в энергетике

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Переходные процессы в электроэнергетике

**Автор программы:** Каниева Б.А.

**Цель дисциплины:** формирование у студентов знаний и умений по устойчивости электроэнергетических систем, с математическими моделями переходных процессов при нарушении режима работы системы.

**Краткое содержание дисциплины:** Изучение переходных процессов, возникающих как при нормальной эксплуатации электроэнергетических систем (ЭС), так и в аварийных условиях, необходимо для понимания причин их возникновения, физической сущности, оценки возможных опасных последствий и целенаправленного управления ими.

**Пререквизиты:** Высшая математика, Теоретические основы электротехники 1,2

**Постреквизиты:** Электроснабжения, Электрические станции и подстанции, Основы релейной защиты электроэнергетических систем, Электромеханические и силовые преобразовательные устройства, Техника высокого напряжения

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Студент должен иметь представление: о режимах работы электрических сетей; о видах и методах расчета токов к.з.; о переходных процессах в электроэнергетической системе, об устойчивости системы. В) Знать и уметь использовать: изменение параметров при нормальных переходных режимах в системе; С) причины возникновения электромеханических переходных процессов; причины возникновения электромагнитных переходных процессов; D) методику расчета статистической устойчивости системы; методику динамической устойчивости системы, средства ограничения токов короткого замыкания.

### 5.2 Модуль – Свойства электрических процессов

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Материаловедение и технология конструкционных материалов

**Автор программы:** Ансапов А.Е.

**Цель изучения курса:** понять физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации, их взаимосвязь со свойствами, основные свойства современных электротехнических материалов.

**Краткое содержание дисциплины:** основные физические явления, происходящие в диэлектриках при воздействии на них электрического поля: поляризация, электропроводность, диэлектрические потери и пробой изоляции. Анализ процессов в комбинированных диэлектриках. Физические свойства электроизоляционных материалов. Основные механизмы старения изоляции и их влияние на ее срок службы. Применение диэлектриков наиболее распространенных изоляционных конструкциях.

**Пререквизиты:** Физика, Высшая математика, Теоретические основы электротехники, Электрические аппараты, Промышленная электроника

**Постреквизиты:** Электроснабжения, Электрические станции и подстанции

**Ожидаемые результаты обучения:** А) знать роль и место новых электротехнических материалов в развитии науки, техники и технологий; классификацию электротехнических материалов по составу, свойствам и техническому назначению; В) уметь оценить основные физические явления, протекающие в материалах при воздействии на них электромагнитных полей, свойства материалов, технологию производства; С) владеть навыками обеспечения высокого качества материалов для современной электротехники, правильный выбор материалов, позволяющий успешно решать возникающие задачи использования учебной и технической литературы, информационных материалов из Интернета; D) работа с приборами; проведения измерений и расчётов, решения задач; осмысления, анализа и защиты полученных результатов; E) основные эксплуатационные характеристики электротехнических материалов для их использования

## 5.2 Модуль – Свойства электрических процессов

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Электромагнитные переходные процессы в электроэнергетических системах

**Автор программы:** Курбангалиева Н.Б.

**Цель изучения курса:** физика электромагнитных переходных процессов в синхронных и асинхронных машинах, трансформаторах, узлах комплексной нагрузки и электроэнергетической системе в целом; умение составлять расчетные схемы и соответствующие схемы замещения по отношению к токам прямой, обратной и нулевой последовательностей и определение параметров различных элементов этих схем разными методами; получение навыков расчетов переходных процессов при трехфазных и несимметричных коротких замыканиях, а также при обрывах фаз.

**Краткое содержание дисциплины:** математические модели различных элементов электроэнергетической системы – синхронных генераторов, асинхронных электродвигателей, трансформаторов и др., отражающих особенности переходных процессов в этих элементах, методов исследования переходных процессов, практических методов расчета токов короткого замыкания, особенностей расчетов токов и напряжений при несимметричных коротких замыканиях и обрывах фаз, практических критериев устойчивости, способов анализа динамической и статической устойчивости, методов расчета переходных процессов и устойчивости в узлах нагрузки, а также асинхронных режимов.

**Пререквизиты:** Высшая математика, Теоретические основы электротехники 1,2

**Постреквизиты:** Электроснабжения, Электрические станции и подстанции, Основы релейной защиты электроэнергетических систем, Электромеханические и силовые преобразовательные устройства, Техника высокого напряжения

**Ожидаемые результаты обучения:** А) иметь ясные представления о физике электромагнитных и электромеханических переходных процессов в синхронных и асинхронных машинах, узлах комплексной нагрузки и электроэнергетической системе в целом; В) уметь составлять расчетные схемы и соответствующие схемы замещения по отношению к токам прямой, обратной и нулевой последовательностей и определять параметры различных элементов этих схем разными методами; С) получить навыки расчетов переходных процессов при трехфазных и несимметричных коротких замыканиях, а также при обрывах фаз; D) знать методы анализа статической и динамической устойчивости электроэнергетических систем, а также основные мероприятия по обеспечению статической, динамической и результирующей устойчивости систем.

## 7.1 Модуль– Автоматического управления в электроэнергетических системах

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Микропроцессорные средства и системы АЭП

**Автор программы:** Курбангалиева Н.Б.

**Цель дисциплины:** научить студентов понимать принципы построения и программирования микроконтроллеров и микроконтроллерных систем управления современными электроприводами, производить настройку в соответствии с требуемыми технологическими режимами.

**Краткое содержание дисциплины:** ознакомить студентов с решениями задач автоматизации технологических процессов, управления современными электроприводами, имеющими в своем составе полупроводниковые преобразователи энергии, производится с помощью устройств вычислительной техники, содержащих высокопроизводительные микропроцессоры. Здесь даются структура и принцип работы микропроцессора, организация интерфейса связи с внешними устройствами, принципы построения микропроцессорных систем управления, применение микроконтроллеров в управлении электроприводами машин и механизмов.

**Пререквизиты:** Теоретические основы электротехники 1,2, Информационно- измерительная техника, Электрические машины, Электропривод и автоматизация

**Постреквизиты:** Электроснабжения, Основы релейной защиты электроэнергетических систем, Электромеханические и силовые преобразовательные устройства, Основы цифровой техники

**Ожидаемые результаты обучения:** А) студенты должны иметь представление: о структуре и принципе работы микропроцессора; об организации связи между элементами микропроцессорной системы; о современных и перспективных направлениях развития микропроцессорных систем управления; знать: В) устройство микроконтроллера и основы программирования микроконтроллеров; С) устройство и принцип работы аналого-цифровых и цифро-аналоговых преобразователей; принципы построения и работу микропроцессорных систем управления частотно-регулируемым электроприводом; D) средства и методы программирования современных микроконтроллеров; уметь: оценивать возможности и выбирать микроконтроллер для управления технологическим процессом с применением современного электропривода; E) составлять алгоритм и программу для управления технологическим процессом; производить отладку программы; составлять схему подключения микроконтроллера для выполнения задач автоматизации.

## 7.2 Модуль– Теоретических основ управления и МПТ

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Комплексная автоматизация на базе микропроцессорных систем

**Автор программы:** Курбангалиева Н.Б.

**Цель дисциплины:** формирование у студентов знаний, практических умений и навыков в области проектирования, разработки и организации автоматизированных систем управления (АСУ) электротехническим оборудованием электростанций и подстанций, подсистем автоматики электрических станций и подстанций, как составных частей электроэнергетических систем, а также в области моделирования устройств автоматического управления и регулирования в энергосистемах с использованием современных достижений науки, техники, международного и отечественного опыта в этой области.

**Краткое содержание дисциплины:** дисциплина изучает вопросы, связанные с принципами построения и математическим описанием систем автоматического управления и регулирования. Рассматриваются основы теории и расчета свободных и вынужденных движений координат линейных систем автоматического регулирования и управления. Приведены характеристики основных типовых элементов. Приводятся алгебраические и частотные методы, а также метод корневого годографа исследования устойчивости систем; методы анализа качества и синтеза корректирующих устройств систем, а также даётся общее представление о нелинейных системах. Используемый математический аппарат обычен для таких курсов, как частотные методы, базирующиеся на преобразовании Фурье и преобразованиях Лапласа - обычном и дискретном. Используются другие математические понятия из теории вероятности, интегральных и дифференциальных уравнений.

**Пререквизиты:** Теоретические основы электротехники 1,2, Информационно- измерительная техника, Промышленная электроника, Электрические машины, Электропривод и автоматизация, Электроснабжения

**Постреквизиты:** Основы релейной защиты электроэнергетических систем, Электромеханические и силовые преобразовательные устройства, Основы цифровой техники

**Ожидаемые результаты обучения:** А) студенты должны иметь представление: о методах исследования различных САУ в практических целях; основные принципы построения цепей контроля и управления электроустановок; виды повреждений и ненормальных режимов объектов энергосистемы на уровне их математического описания; основную сущность управления и задачи, решаемых в рамках АСУ электроустановками; общие сведения об АСУ ТП, функции, состав и структура АСУ ТП; В) особенности построения и функционирования систем диспетчерского управления электроэнергетическими системами с помощью мнемосхемы; структуру специализированного программного обеспечения для разработки АСУ электротехническим оборудованием; особенности процесса производства, передачи и распределения электроэнергии; - проблемы обеспечения статической устойчивости параллельной работы электрических станций в установившемся нормальном и послеаварийном режимах и необходимости сохранения динамической устойчивости при электромагнитных и электромеханических переходных процессах в аварийном режиме; историю развития, область применения и инновационные тенденции совершенствования средств автоматики электрических станций, подстанций и электроэнергетических систем; С) современные методы научных исследований в области автоматизации электроэнергетических систем; принципы построения автоматики электрических станций и подстанций; основы теории функционирования устройств автоматики электроэнергетических систем; элементную базу, характеристики, эксплуатационные требования и регулировочные свойства современных средств автоматики электрических станций и подстанций; D) уметь: применять электромеханические, электронные и микропроцессорные средства автоматики для контроля значений электрических величин с целью управления электроэнергетическими объектами; использовать современные информационные и телекоммуникационные технологии при проектировании и технологической подготовки производства комплексов автоматики для повышения надёжности, чувствительности и селективности средств автоматики; выбирать и реализовывать эффективные режимы работы средств автоматики по заданным методикам; разрабатывать техническое и программное обеспечение АСУ электроэнергетических систем, электростанций и подстанций; правильно эксплуатировать средства автоматики энергетических объектов; осуществлять оперативные изменения схем и основных параметров (уставок) средств автоматики в соответствии с требованиями нормативных документов; выбрать и рассчитать устройства автоматики для отдельных элементов энергосистемы; E) владеть: методами расчёта параметров и характеристик средств автоматики электроэнергетических систем; методами разработки технического и программного обеспечения АСУ электростанций и подстанций; навыками применения современных компьютерных технологий для получения информации в сфере автоматизации электроэнергетических систем; методиками проектирования подсистем автоматики электроэнергетических систем; навыками работы со справочной литературой и нормативно-техническими материалами; навыками проведения стандартных испытаний и регулировки автоматики электроэнергетических систем;

## 8.1 Модуль - Интегрирование в системы электроснабжения установок возобновляемой энергетики

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии

**Автор программы:** Ансапов А.Е.

**Цель дисциплины:** Познакомиться с нетрадиционными источниками энергии, их достоинствами и недостатками, а также выяснить для себя перспективы внедрения возобновляемых источников энергии.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина посвящена описанию и анализу возобновляемых источников энергии, их использованию в общем энергобалансе страны и регионов. Дисциплина освещает также вопросы всемерного энергосбережения в промышленности, сельском хозяйстве и на объектах жилищно-коммунального хозяйства. Рассматриваются также вопросы использования вторичных энергетических ресурсов и улучшения экологических условий; технико-экономических показателей использования возобновляемых источников энергии в сельском хозяйстве; применения ресурсосберегающих технологий с использованием ВИЭ. Задачами дисциплины являются - знакомство с общими проблемами по внедрению возобновляемых источников энергии (ВИЭ), энергосбережения на современном этапе и в перспективе, и государственной политикой Республики Казахстан в этой сфере, а также изучение методов и технических средств эффективного применения ВИЭ, методики определения экономической эффективности технических решений и предложений по использованию ВИЭ и энергосбережению.

**Пререквизиты:** Теоретические основы электротехники 1, Теоретические основы электротехники 2, Электрические машины, Общая энергетика

**Постреквизиты:** Электрические станции и подстанции, Специальные вопросы электроэнергетики, Электрические сети и системы, Электроснабжения.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) знать способы, механизмы, оборудование и системы для преобразования ВИЭ; о рациональном применении полученной энергии в сельском хозяйстве; устройство, принцип действия, основные технические возможности, области применения возможности рационального использования энергоустановок на основе возобновляемых источников энергии; принципы автоматизации процессов и оборудования ВИЭ; принципы улавливания, использования и автоматизации процессов и оборудования ВЭР; В) формулировать практические задачи по применению методов и технологий ВИЭ и ВЭР в производстве; производить практические расчеты и выбор энергоустановок на основе возобновляемых источников энергии; разрабатывать организационные и технические мероприятия по эксплуатации установок ВИЭ и ВЭР; С) анализировать организационное поведение, способы и методы планирования и организации труда и работ на производстве, перспективы технического развития энергохозяйства; D) выполнять расчёты основных технико-экономических показателей деятельности организации (предприятия); E) Проводить оценку различных современных и перспективных направлений развития технологий ВИЭ; влиянии технологий ВИЭ на окружающую среду и экологию; вторичных энергетических ресурсов (ВЭР).

## 8.2 Модуль - Возобновляемая энергетика в системе электроснабжения

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Альтернативные источники энергии

**Автор программы:** : Ансапов А.Е.

**Цель дисциплины:** Ознакомление будущих специалистов с альтернативными источниками энергии, стимулирование их деятельности для развития этого направления техники и технологии.

**Краткое содержание дисциплины:** Нетрадиционные источники энергии, современные методы их использования, проблемы и перспективы развития нетрадиционной энергетики, методы расчета установок альтернативной энергетики. Способность рассчитывать режимы работы электроэнергетических установок различного назначения, определять состав оборудования и его параметры, схемы электроэнергетических объектов, способностью использовать технические средства для измерения основных параметров электроэнергетических и электротехнических объектов и систем и происходящих в них процессов.

**Пререквизиты:** Теоретические основы электротехники 1, Теоретические основы электротехники 2, Электрические машины, Общая энергетика

**Постреквизиты:** Электрические станции и подстанции, Специальные вопросы электроэнергетики, Электрические сети и системы, Электроснабжения.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Знать основные альтернативные источники энергии; В) Изучать принцип работы и устройства альтернативных источников энергии; С) Рассчитать эффективность использования данных источников в бытовых условиях; D) Владеть проблематикой применения альтернативных источников энергии; E) Использовать тепловые схемы объектов с возобновляемыми источниками энергии.

## 9.1 Модуль - Режимы работы и надежность работы электростанции и подстанции

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Электрическое освещение

**Автор программы:** Ансапов А.Е.

**Цель дисциплины:** ознакомить студентов с основными типами источников света и их характеристиками, конструктивными особенностями и физическими основами работы светотехнических изделий; с нормативными требованиями к осветительным установкам. Подготовить специалиста, способного к выполнению всего перечня задач, связанных проектированием и эксплуатацией светотехнических установок внутреннего и наружного освещения, зрелищных и спортивных сооружений.

**Краткое содержание дисциплины:** изучение различных методов светотехнического и электротехнического расчета осветительной установки внутреннего и наружного освещения, зрелищных и спортивных сооружений.

**Пререквизиты:** Теоретические основы электротехники 1, Теоретические основы электротехники 2, Электрические машины, Прикладная механика, Электротехническое материаловедение, Электрические аппараты, Электрооборудование распределительных устройств напряжением до и выше 1000 В, Электроснабжения

**Постреквизиты:** Специальные вопросы электроэнергетики; Производственная практика.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) иметь представление: проектирования осветительных установок, выбора освещенности и коэффициента запаса; В) знать: основные типы источников света и их характеристики; С) конструктивные особенности и физические основы работы светотехнических изделий; D) уметь: производить расчет осветительной установки.

### 9.1 Модуль - Режимы работы и надежность работы электростанции и подстанции

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Основы релейной защиты электроэнергетических систем

**Автор программы:** Ансапов А.Е.

**Цель дисциплины:** формирование знаний о современных средствах релейной защиты и автоматики как об основных средствах повышения надежности работы энергосистем в нормальных и аварийных режимах.

**Краткое содержание дисциплины:** Принципы релейной защиты и автоматики устройств энергосистем. Их схемы. Элементарная база релейной защиты. Расчет и выбор устройств релейной защиты.

**Пререквизиты:** Теоретические основы электротехники, Электрические машины, Электроснабжения, Электрооборудование распределительных устройств напряжением до и выше 1000 В

**Постреквизиты:** Техника высокого напряжения, Специальные вопросы электроэнергетики, Электрические сети и системы

**Ожидаемые результаты обучения:** А) знать принципы построения и функционирования основных типов устройств релейной защиты и автоматики электроэнергетических систем; В) применять, эксплуатировать и производить выбор элементов релейной защиты и автоматики; С) владеть методами анализа режимов работы электроэнергетического и электротехнического оборудования ЭЭС; D) рассчитать параметры устройств релейной защиты и автоматики; E) использовать расчет при выборе устройств релейной защиты.

### 9.2 Модуль. - Выработка, распределение и потребление электрической энергии

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Основы светотехники

**Автор программы:** Ансапов А.Е.

**Цель дисциплины:** у студента современных представлений о корпускулярных и волновых свойствах света, световых явлениях, характере распространения света в оптических системах, энергетических величинах и единицах оптического излучения, системе эффективных и световых величин и единиц, тепловом излучении, люминесценции и лазерном излучении, приемниках оптического излучения, практических колориметрических системах и расчетах. Ознакомление с методами и средствами измерений параметров оптических элементов и светотехнических параметров источников излучения.

**Краткое содержание дисциплины:** Принципы релейной защиты и автоматики устройств энергосистем. Их схемы. Элементарная база релейной защиты. Расчет и выбор устройств релейной защиты.

**Пререквизиты:** теоретические основы электротехники-1, Теоретические основы электротехники-2, Электрические машины, Электротехническое материаловедение, Электрические аппараты, Электрооборудование распределительных устройств напряжением до и выше 1000 В, Электроснабжения

**Постреквизиты:** Специальные вопросы электроэнергетики; Производственная практика.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) знать основные законы интерференции и дифракции света; закономерности распространения света в изотропных и анизотропных средах; В) применять основные принципы и методы светотехнических и оптических измерений; С) владеть опытом светотехнических и колориметрических расчетов; D) рассчитать светотехнические и колориметрические расчеты и измерения; E) использовать основные термины, используемые при световых и оптических измерениях.

### 9.2 Модуль. - Выработка, распределение и потребление электрической энергии

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Элементарная база релейной защиты

**Автор программы:** Ансапов А.Е.

**Цель дисциплины:** Изучение современных средств релейной защиты, системной и технологической автоматики как основных средств повышения надежности работы энергосистем в нормальных и аварийных режимах.



**Краткое содержание дисциплины:** Элементная база устройств релейной защиты электрических систем и основы их создания. Реле защиты микропроцессора. Расчет и выбор устройств релейной защиты.

**Пререквизиты:** Теоретические основы электротехники, Электрические машины, Электроснабжения, Электрооборудование распределительных устройств напряжением до и выше 1000 В

**Постреквизиты:** Техника высокого напряжения, Специальные вопросы электроэнергетики, Электрические сети и системы

**Ожидаемые результаты обучения:** А) знать принципы построения и функционирования основных типов устройств релейной защиты и автоматики электроэнергетических систем; В) рассчитать устройства релейной защиты; С) применять, эксплуатировать и производить выбор элементов релейной защиты и автоматики; D) владеть методами анализа режимов работы электроэнергетического и электротехнического оборудования ЭЭС; Е) использовать методы расчета параметров устройств релейной защиты в автоматике.

**6В07106 - ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА**  
**3 курс**  
**(сокращенная образовательная программа)**

Срок обучения: 3 года

Прием 2021г.

Компоне нт (ВК/КВ)	Код дисципли ны	Наименование дисциплины	Семестр	Число кредитов
<b>9.1 Модуль - Устойчивость электроэнергетических систем, 13 кредит</b>				
БД КВ	РОСТ 3218	Преобразователи и основы цифровой техники	5	3
ПД КВ	TVN 3304	Техника высокого напряжения	5	5
ПД ВК	ESS 3305	Электрические сети и системы	5	5
<b>9.2 Модуль – Режимы работы и устойчивость электроэнергетических систем, 13 кредит</b>				
БД КВ	EMSPU 3218	Электромеханические и силовые преобразовательные устройства	5	3
ПД КВ	IEEVN 3304	Изоляция электрооборудования и электроустановки высокого напряжения	5	5
ПД ВК	ESS 3305	Электрические сети и системы	5	5
<b>10.1 Модуль– Инновационные системы эксплуатации электроэнергетических предприятий , 35 кредит</b>				
ПД КВ	EE 3307	Энергосбережение и энергоэффективность	5	5
ПД КВ	SVE 3308	Специальные вопросы электроэнергетики	5	5
БД КВ	OTBZh 3215	Охрана труда и безопасность жизнедеятельности	5	5
ПД КВ	EOP 3311	Экономика и организация производства	5	5
БД		Производственная практика	5	10
БД		Преддипломная практика	5	5
<b>10.2 Модуль. -- Обеспечение эффективной работы электроэнергетических предприятий, 35 кредит</b>				
ПД КВ	EST 3307	Энергосберегающие технологии	5	5
ПД КВ	SVEChE 3308	Специальные вопросы электрической части электростанции	5	5
ПД КВ	OTTB 3215	Охрана труда и техника безопасности	6	3
ПД КВ	EO 3311	Экономика отрасли	6	5
БД		Производственная практика	6	10
БД		Преддипломная практика	6	5

**9.1 Модуль - Режимы работы и надежность работы электростанции и подстанции**

**Дублин дискрипторлары:** (А, В, С, Д, Е)

**Название дисциплины:** Преобразователи и основы цифровой техники

Преподаватель: Алиева А. М., старший преподаватель, kzaizhamal@mail.ru, ID номер 820 785 5625, пароль: 152628

**Краткое описание дисциплины:** ведение. Основы цифровых технологий. Информация, ее виды и свойства. Операции с данными. Методы обработки информации методы обработки информации. Носители данных. Управленческая информация: понятие, виды, категории, особенности. Булева алгебра. Основы логики, логические соединители, таблицы истинности. Заявление. Логическое умножение («и» операции). Логическое сложение (операция«или»).Логические элементы. Основные логические операции и логические элементы. Дизъюнкция. Инверсия. Общие логические операции и логические элементы. Стрела пирса удар

Шеффера. Разработка архитектуры компьютера. поколения компьютеров. Типы компьютеров. Основные компоненты компьютера.  
Числовые логические схемы. Архитектура Фон Неймана. Основные принципы работы компьютера. Пути решения и решения проблем стратегии поиска.  
Основы языков программирования понятие и свойства алгоритмов, реализация алгоритмов. Линейный и нелинейный структуры данных. Динамические структуры данных. Динамические структуры данных. Типы данных. На алгоритмических языках  
Программирование. парадигмы программирования. компиляторы и интерпретаторы. Уровни языков программирования. Программирование основные структуры языков: синтаксис и семантика языка высокого уровня. Операторы-это оператор присваивания идентификаторов.  
Операторы ввода и вывода. Язык программирования Delphi. Основные компоненты Delphi. Операторы ветвления и повтора. Параметр  
есть оператор цикла. Оператор цикла с Пост-условием.  
Обзор современного прикладного программного обеспечения. Обзор современного прикладного программного обеспечения.  
Системы управления базами данных. Редакторы документов процессоры электронных таблиц. Графический редактор. Управление базами данных  
системы. Технологии разработки Web-приложений. Веб-браузеры. Инструменты разработки Веб-страниц. Растровая и векторная графика  
системы. Графический редактор. Иерархия графического программного обеспечения графические системы. Устройства вывода видео.  
Графический редактор.  
Сети и информационная безопасность. Понятие информационно-коммуникационных технологий. Сетевые технологии и  
Телекоммуникации. Топологии сетей, IP-адресация Информационная безопасность и ее составные части. Информационная безопасность  
угрозы и их классификация. Стандарты и технические условия в отрасли и информационная безопасность

**Прекурсивиты:** электрические машины, электростанции и подстанции.

**Постреквизиты:** специальные вопросы электроэнергетики

**Цель обучения:** обучить студентов созданию микроконтроллерных систем управления микроконтроллерами и современными электроприводами и  
учить понимать принципы программирования, настраивать в соответствии с необходимыми технологическими режимами.

Результаты обучения:

- A) знать основные элементы цифровой технологии, особенности их работы, схемы, связи с другими элементами;
- C) использование функциональных элементов цифровых систем в электроэнергетике;
- C) получить представление о реализуемых функциях системы количественного управления и приобрести практические навыки;
- D) выполнение структурной конструкции микропроцессорных контроллеров;
- E) применение и проектирование современных программных продуктов для управления процессом и производством.

## 9.1 Модуль - Режимы работы и надежность работы электростанции и подстанции

**Дублинские дескрипторы:** A) B) C) D) E)

**Наименование дисциплины:** Техника высокого напряжения

**Автор программы:** Ихласов А.К.

**Цель дисциплины:** Подготовка специалиста способного к выполнению задач, связанных с техникой высокого напряжения, и устройствами изоляционных конструкций электрических аппаратов высокого напряжения.

**Краткое содержание дисциплины:** Введение. Назначение, основные виды, характеристики изоляции электроустановок. Роль изоляции в электроустановках. Общие характеристики внешней изоляции. Виды воздействующих напряжений. Сухоразрядное, мокроразрядное напряжение. Разряд по загрязненной поверхности изоляторов. Принципы построения внутренней изоляции. Грозовые перенапряжения и молниезащита электрических сетей и под/ст. Волновые процессы в ЛЭП и в

обмотках трансформаторов. Внутренние перенапряжения в СЭС с длинными ЛЭП. Общая характеристика внутренних перенапряжений. Перенапряжение при замыканиях на землю. Резонансные перенапряжения.

**Пререквизиты:** ТОО, Электрические станции и подстанции

**Постреквизиты:** Электрические сети и системы, Основы цифровой техники.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Знать методологию научного познания в вопросах перенапряжения в электрических сетях, защиты от перенапряжения в контактной сети, тяговой подстанций; В) Применять научные методы познания в профессиональной деятельности по направлению «Электроэнергетика»; С) Исследовать проблемы в области менеджмента и маркетинга и использовать полученные результаты для совершенствования методов управления предприятием электроэнергетической отрасли; D) Применять на практике новые подходы к организации маркетинга и менеджмента риска при перенапряжений электроэнергетических устройств подстанций; E) Использовать информационные и компьютерные технологии в сфере своей профессиональной деятельности.

## 9.2 Модуль – Выработка, распределение и потребление электрической энергии

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Электромеханические и силовые преобразовательные устройства.

**Автор программы:** Ансапов А.Е

**Цель изучения курса:** интеграция знаний, полученных в рамках различных дисциплин для решения исследовательских задач в новых незнакомых ситуациях.

**Краткое содержание дисциплины:** область применения преобразователей, различных выпрямителей. Схемы коррекции. Инверторы шлифовальных устройств. Промышленные устройства.

**Пререквизиты:** Информационно-измерительная техника в управлении процессами

**Постреквизиты:** Специальные вопросы электроэнергетики. Электростанции и подстанции.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) знание электромеханических и силовых преобразовательных устройств; В) регулирование режимов работы электроэнергетических систем, мероприятий по снижению потерь мощности и электроэнергии; С) Расчет режимов работы электроэнергетических установок различного назначения, определение состава оборудования и его параметров, схем электроэнергетических объектов с учетом требований энергосбережения; D) применение исследования проблем в области менеджмента и маркетинга и совершенствование полученных результатов; E) использование полученных знаний для использования идей в контексте научных исследований и развития оригинальности.

## 9.2 Модуль – Выработка, распределение и потребление электрической энергии

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Изоляция электрооборудования и электроустановки высокого напряжения.

**Автор программы:** Ихласов А.К.

**Цель дисциплины:** Изучение основных разделов курса по проектированию изоляции электроэнергетического оборудования высокого напряжения, а также приобретение практических навыков при решении ряда вопросов, связанных с проектированием, разработкой и созданием высоковольтного оборудования для электроэнергетики.

**Краткое содержание дисциплины:** Электрические разряды в газах, изоляция установок высокого напряжения, оборудование высоковольтных лабораторий, измерения на высоком напряжении, грозовые перенапряжения и защита электрооборудования электроустановок, заземление в электроустановках высокого напряжения, общая характеристика внутренних перенапряжений, аппараты и устройства защиты от перенапряжений.

**Пререквизиты:** ТОО, Электрические сети и системы.

**Постреквизиты:** Электромеханические и силовые преобразовательные устройства.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Знать требования Правил устройства электроустановок применительно к выбору изоляционных расстояний и устройств защиты от перенапряжений; В) Выбрать изоляционные расстояния, оценивать надёжность молниезащиты открытых распределительных устройств и воздушных линий электропередачи; С) Рассчитать необходимые параметры нелинейных ограничителей перенапряжений и вентильных разрядников; D)

Анализировать диагностические параметры изоляции высоковольтного оборудования; Е) Использовать специализированное программное обеспечение для решения задач техники высоких напряжений.

### 10.1 Модуль - Инновационные системы эксплуатации электроэнергетических предприятий

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Энергосбережение и энергоэффективность

**Автор программы:** Ихласов А.К.

**Цель дисциплины:** Формирование профилирующих знаний в области передачи и распределения электроэнергии.

**Краткое содержание дисциплины:** Введение; элементы и конструкции электрических сетей; характеристики и параметры элементов электрических сетей; схемы замещения и параметры силовых трансформаторов; электрические нагрузки; определение потерь мощности и энергии в элементах электрических сетей; практические методы расчета электрических сетей; расчет разомкнутой электрической сети напряжением от 110 кВ и выше по данным «начала» и «конца»; расчеты режимов кольцевых сетей; расчет сети с двусторонним питанием; особенности расчета распределительных сетей 6 – 35 кВ и сетей до 1000 В; качество электроэнергии и его обеспечение; регулирование напряжения в электрических сетях; несимметрия и несинусоидальность в электрических сетях и системах и мероприятия по их снижению.

**Пререквизиты:** ТОО, Техника высокого напряжения.

**Постреквизиты:** Электроснабжения, Дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Знать методы определения потерь мощности и энергии в элементах электрических сетей, рассмотреть режимы работы разомкнутых и простых замкнутых электрических сетей, вопросы качества электрической энергии и регулирования напряжения в электрических сетях, элементы проектирования электрических сетей; В) Рассчитать параметры электроэнергетических устройств и электроустановок, а также режимов работы электроэнергетического и электротехнического оборудования сетей и систем; С) Анализировать режимы электрических сетей и систем; методы, способы и средства для обеспечения при проектировании и эксплуатации экономичности, надежности, а также качества электроэнергии. D) Составлять схемы замещения, определять их параметры и рассчитывать режимы электрических сетей и систем. E) Использовать навыки исследовательской работы при проведении стандартных испытаний электротехнического оборудования, оформления типовых расчетов, научно-технических отчетов, освоения нового электротехнического оборудования.

### 10.1 Модуль - Инновационные системы эксплуатации электроэнергетических предприятий

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Специальные вопросы электроэнергетики

**Автор программы:** Ихласов А.К.

**Цель дисциплины:** Познание передовых прогрессивных методов и способов электроснабжения, связанных с обеспечением потребителей бесперебойной, экономичной и высококачественной электроэнергией.

**Краткое содержание дисциплины:** Энергосберегающая энергетическая электроника в системах электроснабжения; Дополнительные потери активной мощности и электроэнергии в элементах систем электроснабжения, обусловленные несинусоидальными токами; Современные способы и технические средства повышения качества электроэнергии; Совершенствование работы общепромышленных систем и оборудования; Повышение эффективности электросбережения многоотраслевых технологических процессов и оборудования; Электрокоррозия подземных сооружений промышленных предприятий блуждающими токами; Спецвопросы организации электропотребления.

**Пререквизиты:** Общая энергетика, Электроснабжения.

**Постреквизиты:** Дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Знать о современных методах и способах определения электрических нагрузок; В) Рассчитать и оптимизировать режимы работы электроприемников с использованием современных компьютерных программ; С) Применять современные тенденции развития энергосберегающих систем в электроэнергетике; D) Оптимизировать и повышать

надежности безопасности энергообеспечения; Е) Использовать практические навыки расчетов и проектировании современных систем электроснабжения.

### 10.1 Модуль - Инновационные системы эксплуатации электроэнергетических предприятий

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Охрана труда и безопасность жизнедеятельности

**Автор программы:** Жубандыкова Ж.У.

**Цель изучения курса:** предоставление будущим специалистам теоретических знаний и практических навыков, необходимых для решения задач, связанных с обеспечением безопасных и безвредных условий труда при организации производства, разработке и эксплуатации новой техники и технологических процессов, исключающих негативное воздействие на человека и окружающую природную среду.

**Краткое содержание дисциплины:** правовые и нормативные основы охраны труда; организационные основы охраны труда; гигиена труда и производственная санитария; меры безопасности при монтаже и эксплуатации производственного оборудования; пожарная безопасность.

**Пререквизиты:** Теоретические основы электротехники

**Постреквизиты:** Электрические сети и системы

**Ожидаемые результаты обучения:** А) знание нормативно-правовых документов по охране труда, основных требований производственной санитарии, техники безопасности, пожарной безопасности к устройству производственных помещений, технологическим процессам, рабочим местам, прав и обязанностей руководителей и специалистов производства по вопросам охраны труда; В) принятие самостоятельных решений по оценке опасности производственных процессов и выбору оптимальных вариантов обеспечения их безопасности; работников и служащих, обеспечивать их специальной одеждой и другими средствами индивидуальной защиты; С) расследовать причины несчастных случаев; оказывать доврачебную помощь пострадавшим; D) разрабатывать инструкции по охране труда; E) использовать знания для разработки и осуществления мероприятий по улучшению условий труда, снижению производственного травматизма и заболеваемости.

### 10.1 Модуль - Инновационные системы эксплуатации электроэнергетических предприятий

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

**Наименование дисциплины:** Экономика и организация производства

**Краткое описание дисциплины:** Основные и текущие акты предприятия, трудовые ресурсы предприятия, себестоимость производства, ценообразование и тарифы в области энергетики, Экономика организации эксплуатации и ремонта энергооборудования, основы экономики энергоснабжения предприятий, особенности формирования затрат на производство промышленной продукции, экономика планирования работы энергохозяйства промышленных предприятий, планирование выпуска продукции предприятия, методы планирования энергопотребления на предприятиях, планирование трудовых, материальных и финансовых затрат на предприятии в энергохозяйстве, экономика управленческих решений энергохозяйства промышленных предприятий, налоговая система Казахстана и энергопредприятий, проектный анализ, технико-экономический рост.

**Цель обучения:** обеспечение целостного единства технико-экономической подготовки студентов для того, чтобы экономический разрез по специальности "Электроэнергетика" имел неотъемлемое качество при решении технических задач.

**Пререквизиты:** основы экономической теории, основы права.

**Постреквизиты:** Основы предпринимательства

**Результаты обучения:**

1. Электротехникалық кәсіпорынның негізгі сипаттамаларын және негізгі қаржылық мәселелерін білу.
2. экономикалық шешімдер қабылдау және олардың практикалық қолдануын білу.
3. Қазіргі систематизация проблем организации на современном этапе.
4. Энергетикалық сала ұйымдары мен кәсіпорындарының анализді практикалық проблемдерді шешу үшін қолдануы.

5. Электр применение вопросов энергоэффективности в проектах электроэнергетических и электротехнических систем и их отдельных компонентов .

### 10.2 Модуль. -- Обеспечение эффективной работы электроэнергетических предприятий

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Энергосберегающие технологии

**Автор программы:** Ихласов А.К.

**Цель дисциплины:** Формирование профилирующих знаний в области передачи и распределения электроэнергии.

**Краткое содержание дисциплины:** Введение; элементы и конструкции электрических сетей; характеристики и параметры элементов электрических сетей; схемы замещения и параметры силовых трансформаторов; электрические нагрузки; определение потерь мощности и энергии в элементах электрических сетей; практические методы расчета электрических сетей; расчет разомкнутой электрической сети напряжением от 110 кВ и выше по данным «начала» и «конца»; расчеты режимов кольцевых сетей; расчет сети с двусторонним питанием; особенности расчета распределительных сетей 6 – 35 кВ и сетей до 1000 В; качество электроэнергии и его обеспечение; регулирование напряжения в электрических сетях; несимметрия и несинусоидальность в электрических сетях и системах и мероприятия по их снижению.

**Пререквизиты:** ТОО, Техника высокого напряжения.

**Постреквизиты:** Электроснабжения, Дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Знать методы определения потерь мощности и энергии в элементах электрических сетей, рассмотреть режимы работы разомкнутых и простых замкнутых электрических сетей, вопросы качества электрической энергии и регулирования напряжения в электрических сетях, элементы проектирования электрических сетей; В) Рассчитать параметры электроэнергетических устройств и электроустановок, а также режимов работы электроэнергетического и электротехнического оборудования сетей и систем; С) Анализировать режимы электрических сетей и систем; методы, способы и средства для обеспечения при проектировании и эксплуатации экономичности, надежности, а также качества электроэнергии. D) Составлять схемы замещения, определять их параметры и рассчитывать режимы электрических сетей и систем. E) Использовать навыки исследовательской работы при проведении стандартных испытаний электротехнического оборудования, оформления типовых расчетов, научно-технических отчетов, освоения нового электротехнического оборудования.

### 10.2 Модуль. -- Обеспечение эффективной работы электроэнергетических предприятий

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Специальные вопросы электрической части электростанции

**Автор программы:** Жубандыкова Ж.У.

**Цель дисциплины:** Изучение вопросов автоматизации технологического процесса, учета, контроля и диспетчерского управления в электроэнергетических системах, с применением электронной вычислительной техники.

**Краткое содержание дисциплины:** Введение. Применение вычислительной техники в системах управления; Структура и принципы работы системных шин; Способы передачи данных и коммуникационные протоколы; Характеристика единой электроэнергетической системы Казахстана; Автоматизированные системы диспетчерского управления; Системы диспетчерского управления и сбора данных SCADA; Автоматизированная система управления, контроля и сбора данных EMCS; Автоматизированная система управления, контроля и сбора данных MicroSCADA; Оперативные информационно-управляющие комплексы АСДУ.

**Пререквизиты:** Переходные процессы в электроэнергетических системах, Электрические станции и подстанции.

**Постреквизиты:** Дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Знать особенности профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов; В) использовать элементы экономического анализа в организации и проведении практической деятельности на предприятии; С) Применять полученную информацию при проектировании автоматизированных систем управления технологическими процессами электроэнергетической и электротехнической промышленности; D) принимать

технически грамотные решения при построении систем автоматизации технологических процессов в электроэнергетических системах; Е) использовать прикладное программное обеспечение для расчета параметров и выбора устройств электротехнического и электроэнергетического оборудования.

## 10.2 Модуль. -- Обеспечение эффективной работы электроэнергетических предприятий

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Охрана труда и техника безопасности

**Автор программы:** Жубандыкова Ж.У.

**Цель дисциплины:** Является предоставление будущим специалистам теоретических знаний и практических навыков, необходимых для решения вопросов, связанных с обеспечением безопасных и безвредных условий труда, при разработке и использовании новой техники и технологических процессов, организации производства, которые исключают негативное воздействие на человека и окружающую природную среду.

**Краткое содержание дисциплины:** Правовые и нормативные основы охраны труда; организационные основы охраны труда; гигиена труда и производственная санитария; меры безопасности при монтаже и эксплуатации производственного оборудования; пожарная безопасность.

**Пререквизиты:** Переходные процессы в электроэнергетике, Электрические сети и системы, Теоретические основы электротехники.

**Постреквизиты:** Дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Знать нормативно-правовые документы по охране труда, основные требования производственной санитарии, техники безопасности, пожарной безопасности, предъявляемые к устройству производственных помещений, технологическим процессам, рабочим местам, права и обязанности руководителей и специалистов производства по вопросам охраны труда; В) Оценить опасность производственных процессов и принимать самостоятельные решения по выбору оптимальных вариантов обеспечения их безопасности; организовать обучение по охране труда рабочих и служащих, обеспечивать их спецодеждой и другими средствами индивидуальной защиты; С) Расследовать причины несчастных случаев; оказывать доврачебную помощь пострадавшим; D) Разрабатывать инструкции по охране труда; E) Использовать знания, чтобы разрабатывать и осуществлять мероприятия по улучшению условий труда, снижению производственного травматизма и заболеваемости.

## 10.2 Модуль. -- Обеспечение эффективной работы электроэнергетических предприятий

**Дублин дескрипторлары:** (А, В, С, D, E)

**Наименование дисциплины:** экономика отрасли

**Краткое описание дисциплины:** предприятие в экономике отрасли. Виды структуры предприятий. Времена и причины рыночной (монопольной) власти. Наблюдатели монопольной власти. Индексы Бэйка, Ларпера, Тобика. Вертикальные ограничения на рынке и проблемы, которые решаются с их помощью. Показатель концентрации производства в отраслях экономики (CR1, CR3, CR7, НИИ расчет: электроэнергетика. Показатели концентрации (НИ) производства в отрасли определяют результативность функционирования фирм в отрасли анализ взаимосвязи с основными показателями (выручка, чистая прибыль, капитализация). Особенности современного развития электроэнергетической отрасли. Иллюзии МСЭ отрасли в наше время. Тенденции и перспективы развития. Создание объединений предприятий отрасли. Государственное регулирование в отрасли. Пререквентности: экономические теории, основы права..

**Цель обучения:** Обучение правильному и разумному использованию имеющихся ресурсов предприятий в данной сфере, что невозможно без тесного сотрудничества с другими отраслями промышленности..

**Прекреквизиты:** основы Экономической теории, основы права.

**Постреквизиты:** Экономика и организация производства.

**Результаты обучения:**

1. видовое знание внутренней структуры фирмы по типам внутренней структуры фирмы..
2. определение источников и причин рыночной (монопольной) власти..
3. применение соответствующих таблиц для определения зависимости цены производимой монополистом продукции от объема выпуска.

4. расчет показателя монополистической власти

**6В07201 – ГОРНОЕ ДЕЛО**  
2 курс

Срок обучения: 4 года

Прием: 2021г.

Компонент (ВК/КВ)	Код дисциплин	Наименование дисциплин	Семестр	Число кредитов
<b>Модуль 4.1 – Дисциплины профессиональных навыков, 14 кредитов</b>				
ООД ОК	Fil 2106	Философия	4	5
БД ВК	ТАУа 2205	Технический английский язык	3	4
ООД КВ	ОРВ 2107	Основы предпринимательства и бизнеса	3	5
<b>Модуль 4.2 – Дисциплины социально-профессиональных навыков, 14 кредитов</b>				
ООД ОК	Fil 2106	Философия	4	5
БД ВК	ТАУа 2205	Технический английский язык	3	4
ООД КВ	АCh 2107	Академическая честность	3	5



<b>Модуль 5.1 – Общетеchnические дисциплины и предпринимательские навыки, 19 кредитов</b>				
БД ВК	OGP 2206	Основы горного производства	3	5
БД КВ	OKG 2207	Основы компьютерной графики	3	4
БД КВ	Geod 2208	Геодезия	3	5
БД КВ	FGP 2209	Физика горных пород	3	5
<b>Модуль 5.2 – Инженерные дисциплины и экология, 19 кредитов</b>				
БД ВК	OGP 2206	Основы горного производства	3	5
БД КВ	IG 2207	Инженерная графика	3	4
БД КВ	GRM 2208	Геология рудных месторождений	3	5
БД КВ	USM 2209	Управление состоянием массива	3	5
<b>Модуль 6.1 – Профессионально-ориентированные дисциплины, 23 кредитов</b>				
БД ВК	RGPV 2210	Разрушение горных пород взрывом	4	5
БД КВ	OMD 2211	Основы маркшейдерского дела	4	5
БД КВ	EGP 2212	Экология горного производства	4	5
БД КВ	GMSUP 2213	Горно-транспортные машины и стационарные установки на ПГР	4	5
БД	PP	Производственная практика	4	3
<b>Модуль 6.2 – Специализированные дисциплины, 23 кредитов</b>				
БД ВК	RGPV 2210	Разрушение горных пород взрывом	4	5
БД КВ	GSPI 2211	Геометризация свойств полезных ископаемых	4	5
БД КВ	PE 2212	Промышленная экология	4	5
БД КВ	GMSUK 2213	Горно-транспортные машины и стационарные установки на карьерах	4	5
БД	PP	Производственная практика	4	3

#### 4.1 Модуль– Дисциплины профессиональных навыков

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Основы предпринимательства и бизнеса

**Автор программы:** Нургалиева Ш.Т.

**Краткое описание курса:** Научить студентов правильно анализировать цели, задачи и практику организации бизнеса, учитывая социально-экономические аспекты и воздействие окружающей среды.

**Краткое содержание дисциплины:** Понятие бизнеса, бизнес и экономика, предпринимательская фирма, организационно-правовые формы и виды предпринимательской деятельности, организация и регистрация предпринимательской фирмы, формы вступления в среду предпринимательства, реорганизация фирмы, ликвидация фирмы, банкротство, конкуренция в системе бизнеса, коммерческие сделки и контракты, инфраструктура бизнеса.

**Пререквизиты:** предметы школьного курса, самопознание, психология

**Постреквизиты:** Дисциплины уровня магистратуры.

**Ожидаемые результаты обучения:** **А.** Знать и уметь: основные виды и формы предпринимательской деятельности, составить бизнес-план предпринимательской структуры; **В.** Уметь и самостоятельно разбираться в проблемах формирования бизнеса и в системе управления фирмой; **С.** Собирать, обрабатывать и анализировать научную, практическую, статистическую информацию для решения поставленных экономических задач; **Д.** Использовать знания, полученные при написании бизнес-проекта для системного управления предприятием; **Е.** Владеть: навыками проведения анализа и синтеза эффективной организационной структуры управления;

#### 4.2 Модуль– Дисциплины социально-профессиональных навыков

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E).

**Наименование дисциплины:** Академическая честность

**Автор программы:** Алимбиева Т.Г.

**Цель изучения курса:** формирование обобщенных знаний о совокупности ценностей и принципов, выражающих честность студента в обучении, во взаимоотношениях с академическим персоналом, преподавателями и другими студентами, а также развитие антикоррупционного поведения и нетерпимого отношения к любым проявлениям коррупции.

**Краткое содержание дисциплины:** понятие академической честности, понятие и виды принципов академической честности, сущность академической честности, кодекс академической честности обучающихся АРУ им.К.Жубанова, понятие коррупции и коррупционных правонарушений, предупреждение коррупционных явлений, меры за нарушения принципов академической честности.

**Пререквизиты:** Высшая математика, Современная история Казахстана

**Постреквизиты:** Дисциплины на уровне магистратуры

**Ожидаемые результаты обучения:** **А.** Знание и понимание основных принципов академической честности **В.** Осуществление будущей профессиональной деятельности на основе развитого антикоррупционного правосознания, правового мышления и правовой культуры. **С.** Способность к вынесению суждений о принципах академической честности. **Д.** Умения формулировать предложения по совершенствованию антикоррупционного законодательства **Е.** Умения пользоваться системой антиплагиат при составлении документов, эссе, научных работ

### 5.1 Модуль – Общетеchnические дисциплины и предпринимательские навыки

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Основы компьютерной графики

**Автор программы:** Айтжан А.Т.

**Цель изучения курса:** Изучение принципов и разновидностей компьютерного моделирования, а также целей и этапов реализации компьютерного эксперимента при решении задач, где возникает потребность в компьютерном математическом моделировании.

**Краткое содержание дисциплины:** Данный предмет предназначен осваивать компьютерную графику исследовательской деятельности, решения задач горнорудных процессов, возникающих в процессе разработки новых технологических процессов производства руд и соответствующего оборудования. Здесь содержатся базовые знания, необходимые для разработки двумерных и трехмерных приложений компьютерной графики. По данной дисциплине студенты будут изучать работу чертежа и проектов.

**Пререквизиты:** Основы горного производства.

**Постреквизиты:** Экономика, планирование и управление горным предприятием, Экономика и менеджмент горного производства.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знать и понимать принципы компьютерного моделирования.

**В.** На практике анализировать разновидности компьютерного моделирования. **С.** Способность к владению навыками компьютерного математического моделированию и навыками организации вычислительного эксперимента и обработки его результатов. **Д.** Знания в области компьютерного математического моделирования в теоретических и экспериментальных исследованиях. **Е.** Знать подходы к классификации моделей.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Геодезия

**Автор программы:** Имангазин М.К.

**Цель изучения курса:** Целью освоения дисциплины является получение знаний о геодезии, как науке и начальных сведений о геологических процессах в окружающей среде, ознакомление с основными методами геологических, геофизических исследований.

**Краткое содержание дисциплины:** Основным направлением изучения геологии и геодезии является литосфера (литос – камень), представляющая твердую наружную оболочку Земли. Главными объектами изучения геологии являются минералы, горные породы, геологические тела, вымершие организмы (окаменелости), газовые и жидкие среды, физические поля. Предметом геодезии является пространственно-временные модели развития геологических процессов.

**Пререквизиты:** Основы горного производства.

**Постреквизиты:** Физика горных пород, Разрушение горных пород взрывом.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Ознакомление с основными методами геологических, геофизических исследований и устанавливать взаимосвязи между отдельными геологическими процессами на основе исторических методов; **В.** Давать научное объяснение современной геологической картине мира; **С.** Понимать роль человечества и его хозяйственной деятельности, в т.ч. при добыче полезных ископаемых, на геологическую среду; **Д.** Пользоваться геологическими картами, компасом и другим геологическим оборудованием, определять наиболее распространенные горные породы и минералы; **Е.** Понимать ответственность человечества за процессы, происходящие в геологической среде.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Физика горных пород

**Автор программы:** Имангазин М.К.

**Цель изучения курса:** Изучить количественные и качественные характеристики физико-технических свойств и параметров пород, их зависимости от состава и строения пород.

**Краткое содержание дисциплины:** Данный курс рассматривает физические свойства, явления и процессы, происходящие в горных породах при ведении горных работ, обработке и переработке полезных ископаемых. Количественные и качественные характеристики физико-технических параметров пород, их зависимости от состава и строения пород. Изменчивости от воздействия внешних физических полей и методов их измерения. Общие понятия физики горных пород. Минералы и горные породы. Структура и текстура горных пород.

**Пререквизиты:** Основы горного производства, Физика

**Постреквизиты:** Технология ведения взрывных работ, Разрушение горных пород взрывом.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знание и понимание основных аспектов и понятий о свойствах горных пород. **В.** Использование на практике знаний о полученных в процессе проведения практических заданий. **С.** Изучение общих вопросов и принципов касаемых физики горных пород. **Д.** Знания в области основных физико-механических свойств горных пород, влияние свойств горных пород на выбор системы открытой и подземной разработки месторождений полезных ископаемых, вопросы выбора технологии, принципы обогащения полезных ископаемых. **Е.** Иметь навыки и знания в параметрах и свойствах горных пород для выбора средств механизации и организации труда при разработке месторождений полезных ископаемых.

## 5.2 Модуль – Инженерные дисциплины и экология

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Инженерная графика

**Автор программы:** Сүйінтаева С.Е.

**Цель изучения курса:** Целью изучения инженерной графики является развитие у студентов пространственного воображения и конструктивно геометрического мышления, выработка способностей к анализу и синтезу пространственных форм, соотношений частей и целого на основе графических моделей.

**Краткое содержание дисциплины:** Это дисциплина, которая содержит сведения, необходимые для выполнения и оформления машиностроительных чертежей; описаны техника и принципы нанесения размеров; правила выполнения электрических схем. Учебник предназначен для подготовки бакалавров и специалистов информационно-телекоммуникационных направлений инженерно-технических вузов и соответствует содержанию государственного образовательного стандарта.

**Пререквизиты:** Основы горного производства, Физика

**Постреквизиты:** Разрушение горных пород взрывом, Технология строительства вертикальных стволов.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знать основные правила разработки, выполнения, оформления и чтения конструкторской документации. **В.** Уметь использовать полученные знание при оформлении и выполнении конструкторских документов. **С.** Обоснования необходимых стандартов ЕСКД и систем проектной документации в строительстве. **Д.** Уметь анализировать графические представления пространственных образов и схем. **Е.** Приобретение умений и навыков по конструкции аппаратов, используемых в различных процессах и операциях горнорудных предприятий.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Геология рудных месторождений

**Автор программы:** Құлнияз С.С.

**Цель изучения курса:** Ознакомление студентов с составом, строением земной коры как геологической среды горного производства; с условиями образования и конкретной обстановкой эксплуатируемых месторождений; формирование у студентов системного подхода к оценке инженерно-геологических условий месторождения полезных ископаемых; изучение условий формирования, движения подземных вод и основных гидрогеологических процессов; решение геоэкологических задач.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина «Геология рудных месторождений» при подготовке бакалавров специальности «Горное дело» является основой в изучении научно-обоснованных способов управления горного дела и правильного выбора параметров разработки, удовлетворяющих требованиям безопасности и эффективности работ, охраны недр и окружающей среды.

**Пререквизиты:** Основы горного производства, Физика

**Постреквизиты:** Электроснабжение и основы автоматизации горного производства, Переработка и обогащение полезных ископаемых.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Применяет в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды, сочетает теорию и практику для решения инженерных задач. **В.** Уметь использовать полученные знание при оформлении и выполнении конструкторских документов. Основные принципы аксиом, гипотезы, законы строение земли и земной коры; формы залегания горных пород; типы тектонических нарушений; техногенные изменения геологической среды; мероприятия, направленные на охрану недр; условия образования и закономерности размещения в земной коре месторождений различных промышленно-генетических типов. **С.** Методы, средства разведки показатели их геолого-промышленной оценки на различных стадиях разведки; условия формирования, состав и основы динамики подземных вод. **Д.** Классификация составных компонентов учебных материалов из курса начертательной геометрии, геодезией, гидродинамикой, механикой горных пород, методами вычислительной техники. **Е.** Оценивание значения материалов, соответствия итогов по курсу из тем «Общая геология»; «Геология рудных месторождений»; «Разведка месторождений полезных ископаемых»; «Инженерная геология»; «Гидрогеология».

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Управление состоянием массива

**Автор программы:** Султанов М.Г.

**Цель изучения курса:** Изучить количественные и качественные характеристики проявления горного давления в массиве пород с целью эффективного управления давлением при ведении горных работ.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина направлена на изучение горного давления в подземных сооружениях (шахтах, рудниках и т.д.). Изучение горного давления очень важно для выбора крепления и поддержания подземных выработок в рабочем состоянии на протяжении всего времени работы подземных сооружений. Правильное управление состоянием массива горных пород позволяет вести безопасную и эффективную добычу полезных ископаемых. Состав, строение и физические свойства горных пород. Структурные особенности массивов горных пород. Естественное напряженное состояние массивов пород. Управление состоянием массива при проведении выработок и строительстве подземных сооружений. Особенности напряжённо-деформированного состояния массива пород вокруг очистных выработок. Основные принципы выбора способа управления состоянием массива при ведении очистных работ. Управление состоянием массива при системах с естественным поддержанием выработанного пространства. Поддержание выработанного пространства целиками. Формы целиков. Управление состоянием массива при системах с искусственным поддержанием выработанного пространства: с закладкой выработанного пространства. Создание искусственных массивов из твердеющих смесей. Нормативная прочность закладочного материала. Управление состоянием массива при системах с магазинированием руды. Управление состоянием массива при системах с креплением очистного пространства. Управление состоянием массива при системах с обрушением руды и вмещающих пород. Управление состоянием массива в условиях динамических проявлений горного давления.

**Пререквизиты:** Основы горного производства, Физика горных пород

**Постреквизиты:** Технология ведения взрывных работ, Разрушение горных пород взрывом

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знать и понимать основные понятия и состояния массива справоч, геологические характеристики, способы их выявления и оборудования, запасов, горно-геологических условий разработки месторождения, технологические параметры состояния процессов контроля состояния массива, управление состоянием массива. **В.** На практике применять лабораторные способы определения свойств и состояния массива. **С.** Способность к вынесению суждений при изучении физической сущности процессов и явлений, происходящих в массиве горных пород при подземной разработке. **Д.** Уметь решать вопросы, связанных с планировкой горных выработок, выбором технологических параметров. **Е.** Уметь использовать полученные знания и опыты, далее совершенствовать профессиональные знания.

## 6.1 Модуль – Профессионально-ориентированные дисциплины

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Основы маркшейдерского дела

**Автор программы:** Султанов М.Г.

**Цель изучения курса:** Изучить производство топографической съемки поверхности и маркшейдерской съемки подземных горных выработок с составлением комплекта графической документации, которые используются на шахтах и подземных рудниках.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина изучает вопросы создания на поверхности в пределах горного отвода данного предприятия планово-высотной опорной геодезической и съемочной сетей; производство топографической съемки поверхности и маркшейдерской съемки, подземных горных выработок с составлением комплекта графической документации, систематически пополняемой по мере ведения горных работ; перенесение геометрических элементов проекта горных выработок и технических сооружений в натуру; задание направлений горным выработкам, осуществление контроля за соблюдением проектных направлений, уклонов и размеров их сечений; ведение инструментальных наблюдений за сдвижением земной поверхности и толщи горных пород под влиянием подземных горных разработок.

**Пререквизиты:** Основы горного производства, Физика, Математика

**Постреквизиты:** Процессы поддержания выработанного пространства, Процессы подготовки горных пород к выемке.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знание основ теодолитной съёмки и нивелирования при обслуживании подземных горных работ. **В.** Использование на практике знание полученных в процессе проведения практических заданий. **С.** Изучение общих вопросов и принципов производство топографической съемки поверхности и маркшейдерской съемки, подземных горных выработок с составлением комплекта графической документации. **Д.** Знания в области маркшейдерского дела на шахтах и подземных рудниках влияет на эффективную проходку подготовительных и нарезных выработок и добычу полезного ископаемого. **Е.** Иметь навыки и знания в вопросах маркшейдерского дела на шахтах и подземных рудниках позволит проводить правильно и эффективно все виды подготовительных, добычных работ в шахте или подземном руднике.

**Дублин дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Экология горного производства

**Автор программы:** Имангазин М.К.

**Цель изучения курса:** Получение студентами теоретических знаний и практических навыков в решении проблемы обеспечения экологической безопасности горного производства.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина «Экология горного производства» является одним из курсов в современной эпохе неуклонного развития научно-технического прогресса, когда изучение усиления воздействия человека на окружающую природную среду, является одним из решающих факторов, когда остро проявляются противоречия во взаимодействии общества и природы, которые породили так называемую экологическую проблему. Дисциплина обеспечивает полный объем знаний студентов в области определения механизма воздействия добычи полезных ископаемых на природные комплексы и компоненты при введении горных работ.

**Пререквизиты:** Физика, Химия, Основы горного производства, Геологические дисциплины, физика горных пород.

**Постреквизиты:** Управление состоянием массива, Экономика управлением предприятия.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знание процессов загрязнения воздушных, водных бассейнов и ландшафт, методы и принципы оценки воздействия на природную среду при введении горных работ, основные положения по выбору мероприятий по охране атмосферного воздуха, земельных, водных ресурсов, основы природопользования, специальные комплексы природоохранных мероприятий; **В.** Использование на практике знаний полученных в процессе проведения практических заданий. **С.** Изучение общих вопросов загрязнения воздушной, водной сред и почвы. **Д.** Знания в области экологии горных предприятий влияет на эффективную и безопасную добычу полезного ископаемого. **Е.** Иметь навыки работы с аппаратурой и приборами контроля воздушной и водной сред, производственных помещений.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Горно-транспортные машины и стационарные установки на ППР

**Автор программы:** Султанов М.Г.

**Цель изучения курса:** Ознакомить с существующими видами подземного транспорта и областями их применения, общим устройством и основными параметрами транспортных машин, методиками тяговых и эксплуатационных расчетов различных видов транспорта, основами эксплуатации этих машин на горных предприятиях.

**Краткое содержание дисциплины:** В дисциплине изучаются все виды горно-транспортных машин и стационарных установок, которые применяются на подземных рудниках. К горно-транспортным машинам относятся автосамосвалы, погрузчики, доставочные машины, конвейера, скрепера, подземный железнодорожный транспорт и др. К стационарным установкам относятся все виды насосов, компрессоров, подъёмные машины, вентиляторы главного проветривания и сопутствующее этим стационарным установкам вспомогательное оборудование. Правильный выбор необходимых видов и количества горно-транспортных машин и механизмов, а также стационарного оборудования позволяет вести эффективную и экономичную добычу полезных ископаемых. Общие сведения и классификация горных машин.

**Пререквизиты:** Основы горного производства, Физика горных пород

**Постреквизиты:** Процессы отбойки и доставки руды, Процессы перемещения и складирования горных пород на карьерах.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знать и понимать основные горнотехнические понятия, терминологию, условные обозначения транспорта на планах горных работ. **В.** На практике применять вычислительную технику и специальные программы для расчетов основных параметров транспортных машин (конвейеров, электровозной откатки, трубопроводного транспорта) и систем горных предприятий. **С.** Способность оценивать горно-геологические условия при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых; влияния свойств горных пород и состояния породного массива на выбор технологии и механизации разработки месторождений полезных ископаемых; анализировать процессы горного, горно-строительного производств и комплексы используемого оборудования как объекты управления; расчет геометрических, кинематических, силовых, прочностных и энергетических параметров горных машин и оборудования для подземных работ. **Д.** Уметь объяснять по инструкциям принципы действия и основы теории рабочих процессов машин, применяемых при подземной разработке полезных ископаемых. **Е.** Данная дисциплина дает основу грамотного подхода к разработке рабочих механизмов и оборудования, обоснованию технической экологической эффективности подземных горных работ.

## 6.2 Модуль – Специализированные дисциплины

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Геометризация свойств полезных ископаемых

**Автор программы:** Султанов М.Г.

**Цель изучения курса:** Изучить производство топографической съемки поверхности и маркшейдерской съемки подземных горных выработок с составлением комплекта графической документации, которые используются на шахтах и подземных рудниках.

**Краткое содержание дисциплины:** В данной дисциплине изучаются вопросы оценки месторождения, а также рационального планирования и ведения горных работ наряду с выявлением формы и условий залегания залежи полезного ископаемого. Совокупность работ, связанных с выяснением качественных особенностей и их количественной характеристики, а также с графическим изображением закономерностей их распределения, называется геометризацией качественных свойств месторождения. Эти работы могут производиться по отдельным выработкам или скважинам, по отдельным горизонтам (слоям залежи) или по всему месторождению в целом.

**Пререквизиты:** Основы горного производства, Физика горных пород

**Постреквизиты:** Процессы отбойки и доставки руды, Проведение подготовительных и нарезных выработок

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знание основ оценки месторождения, а также рационального планирования и ведения горных работ наряду с выявлением формы и условий залегания залежи полезного ископаемого. **В.** Использование на практике знаний о полученных в процессе проведения практических заданий. **С.** Изучение общих вопросов и принципов определения качественных свойств месторождения. **Д.** Знания в области рационального планирования и ведения горных работ наряду с выявлением формы и условий залегания залежи полезного ископаемого влияет на эффективную добычу полезного ископаемого. **Е.** Иметь навыки и знания в вопросах выполнения работ, связанных с выяснением качественных особенностей месторождения и количественной характеристики полезного ископаемого, а также с графическим изображением закономерностей распределения полезного ископаемого, позволит проводить правильно и эффективно все виды подготовительных и добычных работ в карьере.

**Дублин дескрипторлары:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Промышленная экология

**Автор программы:** Имангазин М.К.

**Цель изучения курса:** Получение студентами теоретических знаний и практических навыков в решении проблемы обеспечения экологической безопасности горного производства.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина «Промышленная экология» является одним из курсов в современной эпохе неуклонного развития научно-технического прогресса, когда изучение усиления воздействия человека на окружающую природную среду, является одним из решающих факторов, когда остро проявляются противоречия во взаимодействии общества и природы, которые породили так называемую экологическую проблему. Дисциплина обеспечивает полный объем знаний студентов в области определения механизма воздействия добычи полезных ископаемых на природные комплексы и компоненты при введении горных работ.

**Пререквизиты:** Физика, Химия, Основы горного производства, Геологические дисциплины, физика горных пород.

**Постреквизиты:** Управление состоянием массива, Экономика управлением предприятия.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знание процессов загрязнения воздушных, водных бассейнов и ландшафт, методы и принципы оценки воздействия на природную среду при введении горных работ, основные положения по выбору мероприятий по охране атмосферного воздуха, земельных, водных ресурсов, основы природопользования, специальные комплексы природоохранных мероприятий;. **В.** Использование на практике знаний полученных в процессе проведения практических заданий. **С.** Изучение общих вопросов загрязнения воздушной, водной сред и почвы. **Д.** Знания в области экологии горных предприятий влияет на эффективную и безопасную добычу полезного ископаемого. **Е.** Иметь навыки работы с аппаратурой и приборами контроля воздушной и водной сред, производственных помещений.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Горно-транспортные машины и стационарные установки на карьерах

**Автор программы:** Султанов М.Г.

**Цель изучения курса:** Изучить основные виды и типы горно-транспортных машин и стационарных установок, которые используются на карьерах.

**Краткое содержание дисциплины:** В дисциплине изучаются все виды горно-транспортных машин и стационарных установок, которые применяются на карьерах. К горно-транспортным машинам относятся автосамосвалы, погрузчики, доставочные машины, конвейера, скрепера, подземный железнодорожный транспорт и др. К стационарным установкам относятся все виды насосов, компрессоров, вентиляторов и сопутствующее этим стационарным установкам вспомогательное оборудование. Правильный выбор необходимых видов и количества горно-транспортных машин и механизмов, а также стационарного оборудования позволяет вести эффективную и экономичную добычу полезных ископаемых на карьерах.

**Пререквизиты:** Основы горного производства, Физика горных пород

**Постреквизиты:** Процессы отбойки и доставки руды, Процессы перемещения и складирования горных пород на карьерах.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знание основных типов горно-транспортных машин и стационарного оборудования. **В.** Использование на практике знаний полученных в процессе проведения практических заданий. **С.** Изучение общих вопросов и принципов касаемых выбора необходимого горно-транспортного и

стационарного оборудования. **Д.** Знания в области выбора необходимого горно-транспортного и стационарного оборудования на карьерах влияет на эффективную проходку подготовительных и разрезных траншей и добычу полезного ископаемого. **Е.** Иметь навыки и знания в вопросах горно-транспортного и стационарного оборудования на карьерах позволит проводить безопасно и эффективно все виды подготовительных, добычных и вспомогательных работ на карьерах.

**6В07201 – ГОРНОЕ ДЕЛО**  
**3курс**

Срок обучения: 4 года

Прием: 2020г.

Траектория: 1. Подземная разработка месторождений полезных ископаемых

Траектория: 2. Открытая разработка месторождений полезных ископаемых

Компонент (ВК/КВ)	Код дисциплин	Наименование дисциплин	Семестр	Число кредитов
<b>Модуль 7.1 – Вспомогательные работы на подземных горных работах, 25 кредитов (Подземная разработка месторождений полезных ископаемых)</b>				
БД ВК	POPI 3214	Переработка и обогащение полезных ископаемых	5	5
БД КВ	AGP 3215	Аэрология горных предприятий	5	5
БД КВ	EGP 3216	Экология горного производства	5	5
БД КВ	EOAGP 3217	Электроснабжение и основы автоматизации горного производства	6	5
ПД	PP	Производственная практика	6	5
<b>Модуль 7.2 – Вспомогательные работы на открытых горных работах, 25 кредитов (Открытая разработка месторождений полезных ископаемых)</b>				
БД ВК	POPI 3214	Переработка и обогащение полезных ископаемых	5	5
БД КВ	RA 3215	Рудничная аэрология	5	5
БД КВ	PE 3216	Промышленная экология	5	5
БД КВ	EAPP 3217	Электроснабжение и автоматизация производственных процессов	6	5
ПД	PP	Производственная практика	6	5
<b>Модуль 8.1 – Процессы при подземных горных работах, 25 кредитов (Подземная разработка месторождений полезных ископаемых)</b>				
ПД КВ	PKGVP 3301	Проведение и крепление горных выработок	5	5
БД КВ	PPVP 3218	Процессы поддержания выработанного пространства	6	5
ПД КВ	PODR 3302	Процессы отбойки и доставки руды	5	5
ПД КВ	PPGPV 3303	Процессы подготовки горных пород к выемке	6	5
ПД ВК	PPSGK 3304	Процессы перемещения и складирования горных пород на карьерах	6	5
<b>Модуль 8.2 – Процессы при открытых горных работах, 25 кредитов (Открытая разработка месторождений полезных ископаемых)</b>				
ПД КВ	PPGVK 3301	Процессы подготовки горных пород к выемке на карьерах	5	5
БД КВ	KMOGR 3218	Комплексная механизация открытых горных работ	6	5
ПД КВ	PVPGP 3302	Процессы выемки и погрузки горных пород	5	5
ПД КВ	PPNV 3303	Проведение подготовительных и нарезных выработок	6	5
ПД ВК	PPSGK 3304	Процессы перемещения и складирования горных пород на карьерах	6	5
<b>Модуль 9.1 – Академическое письмо и охрана труда на производстве, 10 кредитов</b>				
ПД ВК	AP 3305	Академическое письмо	5	5
БД КВ	OTPGR 3219	Охрана труда на подземных горных работах	6	5
<b>Модуль 9.2 – Академическое письмо и охрана труда на предприятии, 10 кредитов</b>				
ПД ВК	AP 3305	Академическое письмо	5	5
БД КВ	OTOGR 3219	Охрана труда на открытых горных работах	6	5

**7.1 Модуль – Вспомогательные работы на подземных горных работах**

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E)

Название дисциплины: Аэрология горных предприятий

Автор программы: Имангазин М.К.

**Цель изучения курса:** Изучить шахтную и рудничную атмосферу, состав воздуха, в том числе наличие вредных и опасных газов, запылённость. Изучить основное оборудование по проветриванию подземных выработок (виды и типы вентиляторов и др. оборудование и устройства). Изучение основных способов проветривания горных выработок, расчёт необходимого количества воздуха для проветривания подземных горных выработок. **Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина изучает шахтную и рудничную атмосферу, состав воздуха, в том числе наличие вредных и опасных газов, запылённость. Даётся основное оборудование по проветриванию подземных выработок (виды и типы вентиляторов и др. оборудование и устройства), даётся расчёт вентиляционных сетей. Изучаются основные схемы и способы проветривания на подземных рудниках. Даётся расчёт сопротивления при движении воздушного потока по горным выработкам. Приводятся формулы с эмпирическими коэффициентами сопротивлений при движении воздуха для различного типа выработок.

**Пререквизиты:** Основы горного производства, Управление состоянием массива.

**Постреквизиты:** Процессы отбойки и доставки руды, Проведение подготовительных и нарезных выработок

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знание основ аэрологии горных предприятий - шахтную и рудничную атмосферу, состав воздуха, в том числе наличие вредных и опасных газов, запылённость. **В.** Использование на практике знаний полученных в процессе проведения практических заданий. **С.** Изучение общих вопросов проветривания горных выработок, расчёт необходимого количества воздуха для проветривания подземных и других горных выработок. **Д.** Знания в области аэрологии горных предприятий влияет на эффективную и безопасную добычу полезного ископаемого. **Е.** Иметь навыки и знания в вопросах расчёта необходимого количества воздуха для проветривания горных выработок в шахтах и рудниках; отличать различного типа вентиляторы и считывать их характеристики; определять и подбирать параметры для вентиляторов главного и местного проветривания; подбирать необходимые типы вентиляционных сооружений для различных условий проветривания, позволит проводить правильно и безопасно все виды подготовительных и добычных работ в шахте или подземном руднике.

**Дублин дескрипторлары:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Экология горного производства

**Автор программы:** Имангазин М.К.

**Цель изучения курса:** Получение студентами теоретических знаний и практических навыков в решении проблемы обеспечения экологической безопасности горного производства.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина «Экология горного производства» является одним из курсов в современной эпохе неуклонного развития научно-технического прогресса, когда изучение усиления воздействия человека на окружающую природную среду, является одним из решающих факторов, когда остро проявляются противоречия во взаимодействии общества и природы, которые породили так называемую экологическую проблему. Дисциплина обеспечивает полный объем знаний студентов в области определения механизма воздействия добычи полезных ископаемых на природные комплексы и компоненты при введении горных работ.

**Пререквизиты:** Физика, Химия, Основы горного производства, Геологические дисциплины, физика горных пород.

**Постреквизиты:** Управление состоянием массива, Экономика управлением предприятия.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знание процессов загрязнения воздушных, водных бассейнов и ландшафт, методы и принципы оценки воздействия на природную среду при введении горных работ, основные положения по выбору мероприятий по охране атмосферного воздуха, земельных, водных ресурсов, основы природопользования, специальные комплексы природоохранных мероприятий;. **В.** Использование на практике знаний полученных в процессе проведения практических заданий. **С.** Изучение общих вопросов загрязнения воздушной, водной сред и почвы. **Д.** Знания в области экологии горных предприятий влияет на эффективную и безопасную добычу полезного ископаемого. **Е.** Иметь навыки работы с аппаратурой и приборами контроля воздушной и водной сред, производственных помещений.

**Дублин дескрипторлары:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Электроснабжение и основы автоматизации горного производства

**Автор программы:** Имангазин М.К.

**Цель изучения курса:** изучение электроснабжения подземных рудников и шахт, электрооборудование, схемы электроснабжения, электробезопасность, освещение.

**Краткое содержание дисциплины:** В дисциплине изучается оборудование для обеспечения рудника электроэнергией и автоматизации некоторых процессов производства (например, работа подъёмной машины, водоотлива, вентиляции и др.). Даются основные типы применяемой сигнальной аппаратуры и аппаратуры связи. Изучается аппаратура по контролю утечек электроэнергии (реле утечки на подземных подстанциях и линиях 0.4кВ). Студенты получают знания по безопасному включению и отключению шахтного электрооборудования.

**Пререквизиты:** Основы горного производства, Горно-транспортные машины и стационарные установки на ПГР

**Постреквизиты:** Процессы отбойки и доставки руды, Проведение подготовительных и нарезных выработок



**Ожидаемые результаты:** **А.** Знание электроснабжения подземных рудников и шахт, электрооборудование, схемы электроснабжения, электробезопасность, освещение. **В.** Использование на практике знаний полученных в процессе проведения практических заданий. **С.** Изучение аппаратуры по контролю утечек электроэнергии (реле утечки на подземных подстанциях и линиях 0,4кВ). **Д.** Знания в области электробезопасности и освещения горных предприятий влияет на эффективную и безопасную добычу полезного ископаемого. **Е.** Иметь навыки и знания в вопросах обеспечения рудника электроэнергией и автоматизации некоторых процессов производства (например, работы подъёмной машины, водоотлива, вентиляции и др.), позволит проводить правильно и безопасно все виды подготовительных и добычных работ в шахте или подземном руднике.

## 7.2 Модуль – Вспомогательные работы на открытых горных работах

**Дублин дескрипторлары:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Рудничная аэрология

**Автор программы:** Имангазин М.К.

**Цель изучения курса:** Изучить рудничную атмосферу на карьере, состав воздуха, в том числе наличие вредных и опасных газов, запылённость. Изучить основное оборудование по проветриванию карьеров(виды и типы вентиляторов и др. оборудование и устройства). Изучение основных способов проветривания карьеров, расчёт необходимого количества воздуха для проветривания подземных горных выработок.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина содержит материал о свойствах рудничной атмосферы, состав рудничного воздуха заполняющего подземные выработки, законы движения рудничного воздуха, перенос газообразных примесей, пыли и тепла в горных выработках и в прилегающем к выработкам массиве горных пород. Рудничная аэрология разрабатывает научные основы расчёта количества воздуха для вентиляции карьеров.

**Пререквизиты:** Основы горного производства, Физика горных пород.

**Постреквизиты:** Процессы отбойки и доставки руды, Проведение подготовительных и нарезных выработок, Вскрытие и подготовка месторождений.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знание основ аэрологии горных предприятий - рудничную атмосферу, состав воздуха, в том числе наличие вредных и опасных газов, запылённость. **В.** Использование на практике знаний полученных в процессе проведения практических заданий. **С.** Изучение общих вопросов проветривания карьеров, расчёт необходимого количества воздуха для проветривания карьеров. **Д.** Знания в области рудничной аэрологии влияет на эффективную и безопасную добычу полезного ископаемого. **Е.** Иметь навыки и знания в вопросах расчёта необходимого количества воздуха для проветривания карьеров; отличать различного типа вентиляторы и считать их характеристики; определять и подбирать параметры для вентиляторов; позволит проводить правильно и безопасно все виды подготовительных и добычных работ в карьерах.

**Дублин дескрипторлары:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Промышленная экология

**Автор программы:** Имангазин М.К.

**Цель изучения курса:** Получение студентами теоретических знаний и практических навыков в решении проблемы обеспечения экологической безопасности горного производства.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина «Промышленная экология» является одним из курсов в современной эпохе неуклонного развития научно-технического прогресса, когда изучение усиления воздействия человека на окружающую природную среду, является одним из решающих факторов, когда остро проявляются противоречия во взаимодействии общества и природы, которые породили так называемую экологическую проблему. Дисциплина обеспечивает полный объем знаний студентов в области определения механизма воздействия добычи полезных ископаемых на природные комплексы и компоненты при введении горных работ.

**Пререквизиты:** Физика, Химия, Основы горного производства, Геологические дисциплины, физика горных пород.

**Постреквизиты:** Управление состоянием массива, Экономика управлением предприятия.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знание процессов загрязнения воздушных, водных бассейнов и ландшафт, методы и принципы оценки воздействия на природную среду при введении горных работ, основные положения по выбору мероприятий по охране атмосферного воздуха, земельных, водных ресурсов, основы природопользования, специальные комплексы природоохранных мероприятий;. **В.** Использование на практике знаний полученных в процессе проведения практических заданий. **С.** Изучение общих вопросов загрязнения воздушной, водной сред и почвы. **Д.** Знания в области экологии горных предприятий влияет на эффективную и безопасную добычу полезного ископаемого. **Е.** Иметь навыки работы с аппаратурой и приборами контроля воздушной и водной сред, производственных помещений.

**Дублин дескрипторлары:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Электроснабжение и автоматизация производственных процессов

**Автор программы:** Имангазин М.К.

**Цель изучения курса:** изучение электроснабжения карьеров, электрооборудование, схемы электроснабжения, электробезопасность, освещение.

**Краткое содержание дисциплины:** В дисциплине изучается оборудование для обеспечения карьера электроэнергией и автоматизации некоторых процессов производства (например, работа водоотлива, вентиляции и др.). Даются основные типы применяемой сигнальной аппаратуры и аппаратуры связи. Изучается аппаратура по контролю утечек электроэнергии (реле утечки на подземных подстанциях и линиях 0.4кВ). Студенты получают знания по безопасному включению и отключению карьерного электрооборудования.

**Пререквизиты:** Основы горного производства, Горно-транспортные машины и стационарные установки на карьерах.

**Постреквизиты:** Процессы отбойки и доставки руды, Проведение подготовительных и нарезных выработок

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знание электроснабжения карьеров, электрооборудование, схемы электроснабжения, электробезопасность, освещение. **В.** Использование на практике знаний полученных в процессе проведения практических заданий. **С.** Изучение аппаратуры по контролю утечек электроэнергии (реле утечки на подстанциях и линиях 0.4кВ). **Д.** Знания в области электробезопасности и освещения горных предприятий влияет на эффективную и безопасную добычу полезного ископаемого. **Е.** Иметь навыки и знания в вопросах обеспечения карьера электроэнергией и автоматизации некоторых процессов производства (например, работы водоотлива, вентиляции и др.), позволит проводить правильно и безопасно все виды подготовительных и добычных работ в шахте или подземном руднике.

### 8.1 Модуль – Процессы при подземных горных работах

**Дублин дескрипторлары:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Проведение и крепление горных выработок

**Автор программы:** Құлнияз С.С.

**Цель изучения курса:** Ознакомить студентов со способами проведения и крепления горных выработок. Дать основные понятия используемые при проходке горных выработок и крепи в горном производстве.

**Краткое содержание дисциплины:** В данной дисциплине изложены материалы крепи, типы крепей. Студент знакомится с практикой применения различных способов проходки горизонтальных, вертикальных, наклонных горных выработок и способами их крепления.

**Пререквизиты:** Основы геологии, Физика горных пород, Управление состоянием массива.

**Постреквизиты:** Процессы отбойки и доставки руды, Вскрытие и подготовка месторождений.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знание и понимание основных положений и понятий о проведении и креплении горных выработок. **В.** Применение на практике знаний полученных в ходе изучения данной дисциплины. **С.** Формирование суждений о проведении и крепления горных выработок. **Д.** Формирование коммуникативных способностей студента на практических и самостоятельных занятиях путём обсуждения рефератов и заданий. **Е.** Иметь навыки выбора различных способов проведения и крепления горных выработок.

**Дублин дескрипторлары:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Процессы поддержания выработанного пространства

**Автор программы:** Құлнияз С.С.

**Цель изучения курса:** Ознакомить студентов со способами поддержания выработанного пространства при подземном способе добычи руды. Дать основные понятия о способах поддержки выработанного пространства применяемых при добыче полезных ископаемых.

**Краткое содержание дисциплины:** В данной дисциплине изложены материалы крепи, типы крепей. Студент знакомится с практикой применения различных видов крепи, занимается расчётами выбора параметров и элементов крепи. Изучает виды закладочных материалов и способы закладки а также знакомится с составами закладочных смесей. Изучает различные виды закладочных комплексов и схемы механизации закладочных работ.

**Пререквизиты:** Основы геологии, Физика горных пород, Управление состоянием массива.

**Постреквизиты:** Процессы отбойки и доставки руды, Вскрытие и подготовка месторождений. Системы подземной разработки рудных месторождений.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знание и понимание основных положений и понятий о поддержании выработанного пространства при подземном способе добычи руды.

**В.** Применение на практике знаний полученных в ходе изучения дисциплины. **С.** Формирование суждений о поддержании выработанного пространства при подземном способе добычи руды. **Д.** Формирование коммуникативных способностей студента на практических и самостоятельных занятиях путём обсуждения рефератов и заданий. **Е.** Иметь навыки выбора различных способов поддержания выработанного пространства при подземном способе добычи руды.

**Дублин дескрипторлары:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Процессы отбойки и доставки руды

**Автор программы:** Құлнияз С.С.

**Цель изучения курса:** Ознакомить студентов с процессами отбойки и доставки руды при подземном способе добычи руды.

**Краткое содержание дисциплины:** В данной дисциплине изложены способы отбойки и доставки руды и соответствующими видами оборудования. Студент знакомится с практикой применения различных способов отбойки и доставки. Занимается расчётами выбора и обоснования вида ВВ, оборудования для бурения шпуров и скважин.

**Пререквизиты:** Физика горных пород, Разрушение горных пород взрывом, Горно-транспортные машины и стационарные установки на ПГР .

**Постреквизиты:** Проходка подготовительно-нарезных выработок, Вскрытие и подготовка месторождений.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знание и понимание основных положений и понятий о процессах отбойки и доставки руды при подземном способе добычи руды. **В.** Применение на практике знаний полученных в ходе изучения дисциплины. **С.** Формирование суждений о процессах отбойки и доставки руды при подземном способе добычи руды. **Д.** Формирование коммуникативных способностей студента на практических и самостоятельных занятиях путём обсуждения рефератов и заданий. **Е.** Иметь навыки выбора различных способов отбойки и доставки руды при подземном способе добычи руды.

**Дублин дескрипторлары:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Процессы подготовки горных пород к выемке

**Автор программы:** Құлнияз С.С.

**Цель изучения курса:** Ознакомить студентов с процессами отбойки и доставки руды при подземном способе добычи руды.

**Краткое содержание дисциплины:** В данной дисциплине изложены способы отбойки и доставки руды и соответствующими видами оборудования. Студент знакомится с практикой применения различных способов отбойки и доставки. Занимается расчётами выбора и обоснования вида ВВ, оборудования для бурения шпуров и скважин.

**Пререквизиты:** Физика горных пород, Разрушение горных пород взрывом, Горно-транспортные машины и стационарные установки на ПГР .

**Постреквизиты:** Проходка подготовительно-нарезных выработок, Вскрытие и подготовка месторождений.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знание и понимание основных положений и понятий о процессах отбойки и доставки руды при подземном способе добычи руды. **В.** Применение на практике знаний полученных в ходе изучения дисциплины. **С.** Формирование суждений о процессах отбойки и доставки руды при подземном способе добычи руды. **Д.** Формирование коммуникативных способностей студента на практических и самостоятельных занятиях путём обсуждения рефератов и заданий. **Е.** Иметь навыки выбора различных способов отбойки и доставки руды при подземном способе добычи руды.

## 8.2 Модуль – Процессы при открытых горных работах

**Дублин дескрипторлары:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Процессы подготовки горных пород к выемке на карьерах

**Автор программы:** Құлнияз С.С.

**Цель изучения курса:** Ознакомить студентов с процессами подготовки горных пород к выемке.

**Краткое содержание дисциплины:** В данной дисциплине изложены способы подготовки горных пород к выемке и соответствующими видами оборудования. Студент знакомится с практикой применения различных способов подготовки горных пород к выемке. Занимается расчётами выбора и обоснования вида ВВ, оборудования для бурения скважин.

**Пререквизиты:** Физика горных пород, Разрушение горных пород взрывом, Горно-транспортные машины и стационарные установки на карьерах.

**Постреквизиты:** Процессы перемещения и складирования горных пород на карьерах,

Процессы выемки и погрузки горных пород.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знание и понимание основных положений и понятий о процессах перемещения и складирования горных пород на карьерах.

**В.** Применение на практике знаний полученных в ходе изучения дисциплины. **С.** Формирование суждений о процессах перемещения и складирования горных пород на карьерах. **Д.** Формирование коммуникативных способностей студента на практических и самостоятельных занятиях путём обсуждения рефератов и заданий. **Е.** Иметь навыки выбора различных способов перемещения и складирования горных пород на карьерах.

**Дублин дескрипторлары:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Комплексная механизация открытых горных работ

**Автор программы:** Құлнияз С.С.

**Цель изучения курса:** Ознакомить студентов с комплексной механизацией открытых горных работ.

**Краткое содержание дисциплины:** В данной дисциплине изложены технологические схемы комплексной механизации открытых горных работ с соответствующими видами оборудования. Студент знакомится с

практикой применения различных технологических схем комплексной механизации открытых горных работ.

**Пререквизиты:** Разрушение горных пород взрывом, Горно-транспортные машины и стационарные установки на карьерах.

**Постреквизиты:** Процессы перемещения и складирования горных пород на карьерах, Процессы выемки и погрузки горных пород.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знание и понимание основных положений и понятий о комплексной механизации открытых горных работ. **В.** Применение на практике знаний полученных в ходе изучения дисциплины. **С.** Формирование суждений о комплексной механизацией открытых горных работ. **Д.** Формирование коммуникативных способностей студента на практических и самостоятельных занятиях путём обсуждения рефератов и заданий. **Е.** Иметь навыки выбора различных технологических схем комплексной механизации открытых горных работ.

**Дублин дескрипторлары:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Процессы выемки и погрузки горных пород

**Автор программы:** Құлнияз С.С.

**Цель изучения курса:** Ознакомить студентов с процессами выемки и погрузки горных пород.

**Краткое содержание дисциплины:** В данной дисциплине изложены процессы выемки и погрузки горных пород и соответствующими видами оборудования. Студент знакомится с практикой применения различных способов выемки и погрузки горных пород.

**Пререквизиты:** Физика горных пород, Разрушение горных пород взрывом, Горно-транспортные машины и стационарные установки на карьерах.

**Постреквизиты:** Процессы перемещения и складирования горных пород на карьерах. Открытая разработка месторождений нерудных строительных материалов.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знание и понимание основных положений и понятий о процессах выемки и погрузки горных пород на карьерах. **В.** Применение на практике знаний полученных в ходе изучения дисциплины. **С.** Формирование суждений о процессах выемки и погрузки горных пород на карьерах. **Д.** Формирование коммуникативных способностей студента на практических и самостоятельных занятиях путём обсуждения рефератов и заданий. **Е.** Иметь навыки выбора различных способов выемки и погрузки горных пород на карьерах.

**Дублин дескрипторлары:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Проведение подготовительных и нарезных выработок

**Автор программы:** Құлнияз С.С.

**Цель изучения курса:** Ознакомить студентов со способами проведения подготовительных и нарезных выработок.

**Краткое содержание дисциплины:** В данной дисциплине изложены способы проведения подготовительных и нарезных выработок. Студент знакомится с практикой применения различных способов проведения подготовительных и нарезных выработок. Занимается расчётами выбора и обоснования вида ВВ, оборудования для бурения шпуров и скважин.

**Пререквизиты:** Разрушение горных пород взрывом, Горно-транспортные машины и стационарные установки на ПГР.

**Постреквизиты:** Вскрытие и подготовка месторождений. Системы подземной разработки рудных месторождений

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знание и понимание основных положений и понятий о способах проведения подготовительных и нарезных выработок.

**В.** Применение на практике знаний полученных в ходе изучения дисциплины. **С.** Формирование суждений о способах проведения подготовительных и нарезных выработок. **Д.** Формирование коммуникативных способностей студента на практических и самостоятельных занятиях путём обсуждения рефератов и заданий. **Е.** Иметь навыки выбора различных способов проведения подготовительных и нарезных выработок.

## 9.1 Модуль – Академическое письмо и охрана труда на производстве

**Дублин дескрипторлары:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Охрана труда на подземных горных работах

**Автор программы:** Имангазин М.К.

**Цель изучения курса:** Изучение вопросов касаемых охраны и безопасности труда при разработке месторождений полезных ископаемых подземным способом. Ознакомление студентов с основными мерами применяемыми для обеспечения безопасного труда при подземной добыче полезных ископаемых.

**Краткое содержание дисциплины:** В данной дисциплине изложены вопросы охраны и безопасности труда при разработке месторождений подземным способом, рассмотрены положения законодательства по охране труда, ее медико-биологические и санитарно-гигиенические основы, система мероприятий по оздоровлению условий труда в шахтах. Рассмотрены основные источники травматизма в шахтах по объектам, процессам и

оборудованию и освещены требования техники безопасности при проведении выработок, а также основы горноспасательного дела.

**Пререквизиты:** Экология горного производства, Аэрология горных предприятий, Рудничная аэрология.

**Постреквизиты:** Проектирование горных предприятий, Циклично-поточная технология при разработке рудных месторождений, Системы подземной разработки рудных месторождений.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знание общепринятых и технических норм безопасности при подземной разработке месторождений полезных ископаемых. **В.** Использование на практике знаний полученных в процессе проведения практических и лабораторных заданий. **С.** Изучение практики применения способов и путей индивидуальной и общей безопасности при подземных горных работах. **Д.** Знания в области индивидуальной защиты, техники безопасности и норм охраны труда на месторождениях по добыче полезного ископаемого подземным способом, которое влияет на эффективную и безопасную добычу в целом. **Е.** Иметь навыки и знания, которые в будущем позволят проводить правильно и безопасно все виды подготовительных и добычных работ в шахте.

## 9.2 Модуль – Академическое письмо и охрана труда на предприятии

**Дублин дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Охрана труда на открытых горных работах

**Автор программы:** Имангазин М.К.

**Цель изучения курса:** Изучение вопросов касаемых охраны и безопасности труда при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом.

**Краткое содержание дисциплины:** В данной дисциплине изложены вопросы охраны и безопасности труда при разработке месторождений открытым способом, рассмотрены положения законодательства по охране труда, ее медико-биологические и санитарно-гигиенические основы, система мероприятий по оздоровлению условий труда на карьерах. Рассмотрены основные источники травматизма на карьерах по объектам, процессам и оборудованию и освещены требования техники безопасности при проведении выработок, а также основы горноспасательного дела.

**Пререквизиты:** Экология горного производства, Аэрология горных предприятий, Рудничная аэрология.

**Постреквизиты:** Проектирование горных предприятий, Циклично-поточная технология при разработке рудных месторождений, Открытая разработка месторождений нерудных строительных материалов.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знание общепринятых и технических норм безопасности при открытой разработке месторождений полезных ископаемых. **В.** Использование на практике знаний полученных в процессе проведения практических и лабораторных заданий. **С.** Изучение практики применения способов и путей индивидуальной и общей безопасности при подземных горных работах. **Д.** Знания в области индивидуальной защиты, техники безопасности и норм охраны труда на месторождениях по добыче полезного ископаемого подземным способом, которое влияет на эффективную и безопасную добычу в целом. **Е.** Иметь навыки и знания, которые в будущем позволят проводить правильно и безопасно все виды подготовительных и добычных работ на карьерах.

## 6В07201 – ГОРНОЕ ДЕЛО 4 курс

Срок обучения: 4 года

Прием: 2019 г.

Компонент (ВК/КВ)	Код дисциплин	Наименование дисциплин	Семестр	Число кредитов
<b>Модуль 11.1 – Разработки месторождения и экономика, метрология горного производства, 23 кредитов</b>				
ПД ВК	SPRRM 4307	Системы подземной разработки рудных месторождений	7	5
БД КВ	EPUGP 4219	Экономика, планирование и управление горным предприятием	7	3
БД	PP	Производственная практика	8	15

<b>Модуль 11.2 – Разработки месторождения и менеджмент, метрология горного производства, 23 кредитов</b>				
ПД ВК	SPRRM 4307	Системы подземной разработки рудных месторождений	7	5
БД КВ	EMGP 4219	Экономика и менеджмент горного производства	7	3
БД	PP	Производственная практика	8	15
<b>Модуль 12.1 – Технология подземных горных работ, 25 кредитов (Подземная разработка месторождений полезных ископаемых)</b>				
ПД ВК	VPM 4308	Вскрытие и подготовка месторождений	7	5
ПД ВК	VSOR 4309	Вскрытие и системы открытой разработки	7	5
ПД ВК	PGP 4310	Проектирование горных предприятий	7	5
ПД КВ	TSVS 4311	Технология строительства вертикальных стволов	7	5
ПД КВ	KSRM 4312	Комбинированные способы разработки месторождений	7	5
<b>Модуль 12.2 – Технология открытых горных работ, 25 кредитов (Открытая разработка месторождений полезных ископаемых)</b>				
ПД ВК	VPM 4308	Вскрытие и подготовка месторождений	7	5
ПД ВК	VSOR 4309	Вскрытие и системы открытой разработки	7	5
ПД ВК	PGP 4310	Проектирование горных предприятий	7	5
ПД КВ	CPT 4311	Циклично-поточная технология при разработке рудных месторождений	7	5
ПД КВ	ORMNSM 4312	Открытая разработка месторождений нерудных строительных материалов	7	5

### 11.1 Модуль – Разработки месторождения и экономика, метрология горного производства

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Экономика, планирование и управление горным предприятием

**Автор программы:** Имангазин М.К.

**Цель изучения курса:** Состоит в изучении форм и методов оценки экономической целесообразности и эффективности горного производства; создания и обновления основных производственных фондов, а также знание технико-экономических особенностей горного производства и путей повышения прибыли и рентабельности.

Основной задачей курса является подготовка будущего горного инженера к руководству производством с умением оценки экономической целесообразности и рентабельности производства.

**Краткое содержание дисциплины:** Рассмотрены вопросы экономической эффективности капитальных вложений и новой техники, экономического обоснования размещения предприятий горной промышленности, а также вопросы экономической безопасности и реструктуризации горной промышленности. Показаны формы организации общественного производства. стратегическая и тактическая основа управления предприятием.

**Пререквизиты:** Процессы подготовки горных пород к выемке, Проектирование горных предприятий.

**Постреквизиты:** Транспортирование горной массы на рудниках, Комбинированные способы разработки месторождений.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знание особенностей проявления экономических законов в деятельности горных предприятий, правовые основы этой деятельности; **В.** Получение представления об основах экономики предприятия – его материальной базе и персонале, об основных экономических категориях – производительности труда, себестоимости, прибыли, рентабельности, цене, кредитах, налогах и др. **С.** Знать о сущности и формах организации производственных процессов на горных предприятиях **Д.** Студент изучает расчет величины технико-экономических показателей производственно-хозяйственной деятельности предприятия. **Е.** Студент будет иметь навыки и знания проведения технико-экономических расчетов по обоснованию отдельных горнотехнических параметров горных предприятий в условиях рынка; выполнение анализа управленческих проблем и выработка эффективных решений в условиях неопределенности информации и экстремальных производственных.

### 11.2 Модуль – Разработки месторождения и менеджмент, метрология горного производства

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Экономика и менеджмент горного производства

**Автор программы:** Имангазин М.К.

**Цель изучения курса:** Приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков в области экономики и менеджмента горных работ, необходимых для успешной деятельности специалиста в условиях рыночной экономики

**Краткое содержание дисциплины:** Освещены вопросы экономики горной промышленности, раскрыты современные методы и схемы управления отраслями и производственными объединениями. Большое внимание уделено повышению эффективности использования производственных фондов, росту производительности труда, формированию себестоимости, ценообразованию и рентабельности горных предприятий.

**Пререквизиты:** Процессы подготовки горных пород к выемке, Проектирование горных предприятий.

**Постреквизиты:** Транспортирование горной массы на рудниках, Комбинированные способы разработки месторождений.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Особенности горной отрасли с экономических позиций, структуру горного предприятия, экономическую базу его функционирования, структуру затрат, особенности товарной продукции горного производства и механизмы ценообразования на неё, основы инвестиционной деятельности и её анализа в горной промышленности, структуру и особенности внеоборотных и оборотных активов, особенности горного менеджмента **В.** Азы маркетинговых исследований, основы экономического анализа затрат для реализации технологических процессов и производства в целом; методы и критерии оценки эффективности горных работ. **С.** виды рисков и методы их учета при планировании производственно-финансовой деятельности горного производства. **Д.** Использовать элементы экономического анализа в своей профессиональной деятельности; ориентироваться в типовых экономических ситуациях, рассчитывать затраты горного производства, планировать себестоимость, предвидеть риски, оценивать инновации, анализировать фактические экономические показатели, участвовать в маркетинговом исследовании рынка по доступным интернет-источникам, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом; оценивать эффективность горного производства **Е.** Студент будет иметь навыки и знания навыками расчёта основных экономических показателей горного производства; навыками экономического анализа затрат для реализации технологических процессов и производства в целом.

### 12.1 Модуль – Технология подземных горных работ

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Технология строительства вертикальных стволов

**Автор программы:** Имангазин М.К.

**Цель изучения курса:** Изучение технологии строительства вертикальных стволов. Ознакомление с основными параметрами и процессами при строительстве вертикальных шахтных стволов.

**Краткое содержание дисциплины:** Вертикальные стволы - это основные вскрывающие выработки при строительстве шахт. Студент в процессе изучения дисциплины знакомится с технологией строительства вертикальных стволов. Изучает технологические способы проведения шахтных стволов; основные виды технологических процессов при проведении стволов (буро-взрывные работы, выемочно-погрузочные работы, крепление и армирование ствола; транспортные и вспомогательные работы); основные этапы и порядок ведения проходки шахтных стволов. Знакомится с конструкцией горно-проходческих комплексов при проведении стволов и условиями их применения. Изучает особенности проведения стволов специальными методами.

**Пререквизиты:** Процессы подготовки горных пород к выемке, Проектирование горных предприятий.

**Постреквизиты:** Системы подземной разработки рудных месторождений, Комбинированные способы разработки месторождений.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знание технологии строительства вертикальных стволов. **В.** Использование на практике знаний полученных в процессе проведения практических заданий. **С.** Изучение практики строительства вертикальных стволов. **Д.** Знания в области технологии строительства вертикальных стволов позволит студенту определять необходимые параметры шахтных стволов при их строительстве; определять способ проходки ствола, подбирать соответствующий горно-проходческий комплекс и оборудование. **Е.** Студент будет иметь навыки и знания в определении основных показателей при ведении строительства ствола, позволит ему на практике проводить правильно и безопасно все виды горно-проходческих, строительномонтажных и иных работ при проходке ствола.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Комбинированные способы разработки месторождений

**Автор программы:** Құлдияз С.С.

**Цель изучения курса:** Ознакомить студентов с комбинированными способами разработки месторождений.

**Краткое содержание дисциплины:** В данной дисциплине изложены комбинированные способы разработки месторождений. Студент в процессе изучения дисциплины знакомится с особенностями и условиями применения комбинированного способа разработки месторождения. Приобретает навыки в определении времени и условий перехода к комбинированному способу разработки месторождения.

**Пререквизиты:** Вскрытие и подготовка месторождений. Вскрытие и системы открытой разработки.

**Постреквизиты:** Проектирование горных предприятий.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знание и понимание основных положений и понятий о комбинированных способах разработки месторождений. **В.** Применение на практике знаний полученных в ходе изучения дисциплины. **С.** Формирование суждений о комбинированных способах разработки месторождений. **Д.** Формирование коммуникативных способностей студента на практических и самостоятельных занятиях путём обсуждения рефератов и заданий. **Е.** Иметь навыки выбора различных комбинированных способов разработки месторождений.

### 12.2 Модуль – Технология открытых горных работ

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Циклично-поточная технология при разработке рудных месторождений

**Автор программы:** Құлнияз С.С.

**Цель изучения курса:** Ознакомить студентов с циклично-поточной технологией при разработке рудных месторождений.

**Краткое содержание дисциплины:** В данной дисциплине изложены циклично-поточные технологии при разработке рудных месторождений. В процессе изучения дисциплины студент знакомится с различными технологическими схемами применяемых на карьерах и шахтах. Изучает особенности работы циклического и поточного звена ЦПТ.

**Пререквизиты:** Вскрытие и подготовка месторождений. Вскрытие и системы открытой разработки.

**Постреквизиты:** Проектирование горных предприятий. Преддипломная практика

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знание и понимание основных положений и понятий о циклично-поточной технологии при разработке рудных месторождений. **В.** Применение на практике знаний полученных в ходе изучения дисциплины. **С.** Формирование суждений о циклично-поточной технологии при разработке рудных месторождений. **Д.** Формирование коммуникативных способностей студента на практических и самостоятельных занятиях путём обсуждения рефератов и заданий. **Е.** Иметь навыки выбора различных циклично-поточных технологических схем.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Открытая разработка месторождений нерудных строительных материалов.

**Автор программы:** Құлнияз С.С.

**Цель изучения курса:** Ознакомить студентов с открытой разработкой месторождений нерудных строительных материалов.

**Краткое содержание дисциплины:** Изучает основное и вспомогательное оборудование применяющееся на карьерах. Изучает практику разработки месторождений нерудных строительных материалов. Изучает особенности разработки нерудных строительных материалов на карьерах.

**Пререквизиты.** Вскрытие и системы открытой разработки.

**Постреквизиты:** Проектирование горных предприятий.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знание и понимание основных положений и понятий об открытой разработке месторождений нерудных строительных материалов.

**В.** Применение на практике знаний полученных в ходе изучения дисциплины. **С.** Формирование суждений об открытой разработке месторождений нерудных строительных материалов. **Д.** Формирование коммуникативных способностей студента на практических и самостоятельных занятиях путём обсуждения рефератов и заданий. **Е.** Иметь навыки выбора различных способов открытой разработки месторождений нерудных строительных материалов.

## 6В07201 – ГОРНОЕ ДЕЛО

2 курс (сокращенная образовательная программа)

Срок обучения: 2 года

Прием: 2021г.

Компонент (ВК/КВ)	Код дисциплин	Наименование дисциплин	Семестр	Число кредитов
<b>Модуль 4.1 – Общетеchnические дисциплины, 15 кредит</b>				
БД ВК	RGPV 2207	Разрушение горных пород взрывом	4	5
БД КВ	OMD 2208	Основы маркшейдерского дела	4	5
БД КВ	TBBR 2209	Технология ведение взрывных работ	4	5
<b>Модуль 4.2 – Инженерные дисциплины, 15 кредит</b>				
БД ВК	RGPV 2207	Разрушение горных пород взрывом	4	5



БД КВ	GSPI 2208	Геометризация свойств полезных ископаемых	4	5
БД КВ	PVVR 2209	Правила ведения взрывных работ	4	5
<b>Модуль 5.1 – Разработка рудных месторождения и геодезия, 14 кредит</b>				
ПД ВК	SPRRM 2306	Системы подземной разработки рудных месторождений	3	5
БД КВ	Geod 2210	Геодезия	3	5
БД		Производственная практика/Преддипломная практика	4	4
<b>Модуль 5.2 – Разработка рудных месторождения и электротехника, 14 кредит</b>				
ПД ВК	SPRRM 2306	Системы подземной разработки рудных месторождений	3	5
БД КВ	EOE 2210	Электротехника и основа электроники	3	5
БД		Производственная практика/Преддипломная практика	4	4
<b>Модуль 6.1 – Технология подземных горных работ, 25 кредит (Подземная разработка месторождений полезных ископаемых)</b>				
ПД ВК	VPM 2307	Вскрытие и подготовка месторождений	3	5
ПД ВК	VSOR 2308	Вскрытие и системы открытой разработки	3	5
ПД ВК	PGP 2309	Проектирование горных предприятий	3	5
ПД КВ	TSVS 2310	Технология строительства вертикальных стволов	3	5
ПД КВ	KSRM 2311	Комбинированные способы разработки месторождений	3	5
<b>Модуль 6.2 – Технология открытых горных работ, 25 кредит (Открытая разработка месторождений полезных ископаемых)</b>				
ПД ВК	VPM 2307	Вскрытие и подготовка месторождений	3	5
ПД ВК	VSOR 2308	Вскрытие и системы открытой разработки	3	5
ПД ВК	PGP 2309	Проектирование горных предприятий	3	5
ПД КВ	CPTRRM 2310	Циклично-поточная технология при разработке рудных месторождений	3	5
ПД КВ	ORMNSM 2311	Открытая разработка месторождений нерудных строительных материалов	3	5

#### 4.1 Модуль – Общетеchnические дисциплины

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Основы маркшейдерского дела

**Автор программы:** Султанов М.Г.

**Цель изучения курса:** Изучить производство топографической съемки поверхности и маркшейдерской съемки подземных горных выработок с составлением комплекта графической документации, которые используются на шахтах и подземных рудниках.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина изучает вопросы создания на поверхности в пределах горного отвода данного предприятия плано-высотной опорной геодезической и съемочной сетей; производство топографической съемки поверхности и маркшейдерской съемки, подземных горных выработок с составлением комплекта графической документации, систематически пополняемой по мере ведения горных работ; перенесение геометрических элементов проекта горных выработок и технических сооружений в натуру; задание направлений горным выработкам, осуществление контроля за соблюдением проектных направлений, уклонов и размеров их сечений; ведение инструментальных наблюдений за сдвижением земной поверхности и толщи горных пород под влиянием подземных горных разработок.

**Пререквизиты:** Основы горного производства, Физика, Математика

**Постреквизиты:** Процессы поддержания выработанного пространства, Процессы подготовки горных пород к выемке.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знание основ теодолитной съёмки и нивелирования при обслуживании подземных горных работ. **В.** Использование на практике знание полученных в процессе проведения практических заданий. **С.** Изучение общих вопросов и принципов производство топографической съемки поверхности и маркшейдерской съемки, подземных горных выработок с составлением комплекта графической документации. **Д.** Знания в области маркшейдерского дела на шахтах и подземных рудниках влияет на эффективную проходку подготовительных и нарезных выработок и добычу полезного ископаемого. **Е.** Иметь навыки и знания в вопросах маркшейдерского дела на шахтах и подземных рудниках позволит проводить правильно и эффективно все виды подготовительных, добычных работ в шахте или подземном руднике.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Технология ведение взрывных работ

**Автор программы:** Султанов М.Г.

**Цель изучения курса:** Приобретение будущими специалистами необходимых навыков в области обоснования, выбора и внедрения эффективных технологических решений при производстве буровзрывных работ в конкретных условиях.

**Краткое содержание дисциплины:** В дисциплине изучается технология ведения подземных взрывных работ. Изучаются основные схемы и способы взрывной отбойки на проходческих и добычных участках. Дается расчёт и технология проведения массовых взрывов. Даются расчёты по различным схемам и способам взрывания очистной выемки. Рассчитываются циклограммы проходческих работ, увязанные с проведением взрывов по времени и месту проведения взрывов на подземных участках. Взрыв. Взрывчатые вещества. Кислородный баланс и ядовитые газы взрыва. Определение количества газов взрыва. Способы определения работоспособности, бризантности и степени безопасности ВВ. Общий порядок использования взрывчатых материалов. Взрывчатые химические соединения.

**Пререквизиты:** Основы горного производства, Физика горных пород

**Постреквизиты:** Процессы отбойки и доставки руды, Технология строительства вертикальных стволов.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знать и понимать способы бурения шпуров и скважин в забое подземной выработки. **В.** На практике уметь выбирать ВВ и СВ, назначить конструкцию зарядов и определить расчетные параметры взрывных работ на проходку выработки при обычном и гладком взрывании, включая расход ВМ; выбирать эффективный способ бурения шпуров, подобрать рабочий буровой инструмент, буровые машины, механизмы и приспособления для бурения; установить оптимальную глубину комплекта шпуров; составить паспорт буровзрывных работ; определить границы опасной зоны. **С.** Способность оценивать конкурентоспособность отечественного бурового и горного оборудования. **Д.** Уметь объяснять способы взрывания зарядов в забое подземной выработки, конструкцию шпуровых и скважинных зарядов, их виды и расположение в забое подземной выработки. **Е.** Быть готовым эффективно использовать полученные знания в последующих дисциплинах, чтобы продолжить обучение с высокой степенью автономности.

## 4.2 Модуль – Инженерные дисциплины

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Геометризация свойств полезных ископаемых

**Автор программы:** Султанов М.Г.

**Цель изучения курса:** Изучить производство топографической съемки поверхности и маркшейдерской съемки подземных горных выработок с составлением комплекта графической документации, которые используются на шахтах и подземных рудниках.

**Краткое содержание дисциплины:** В данной дисциплине изучаются вопросы оценки месторождения, а также рационального планирования и ведения горных работ наряду с выявлением формы и условий залегания залежи полезного ископаемого. Совокупность работ, связанных с выяснением качественных особенностей и их количественной характеристики, а также с графическим изображением закономерностей их распределения, называется геометризацией качественных свойств месторождения. Эти работы могут производиться по отдельным выработкам или скважинам, по отдельным горизонтам (слоям залежи) или по всему месторождению в целом.

**Пререквизиты:** Основы горного производства, Физика горных пород

**Постреквизиты:** Процессы отбойки и доставки руды, Проведение подготовительных и нарезных выработок

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знание основ оценки месторождения, а также рационального планирования и ведения горных работ наряду с выявлением формы и условий залегания залежи полезного ископаемого. **В.** Использование на практике знаний о полученных в процессе проведения практических заданий. **С.** Изучение общих вопросов и принципов определения качественных свойств месторождения. **Д.** Знания в области рационального планирования и ведения горных работ наряду с выявлением формы и условий залегания залежи полезного ископаемого влияет на эффективную добычу полезного ископаемого. **Е.** Иметь навыки и знания в вопросах выполнения работ, связанных с выяснением качественных особенностей месторождения и количественной характеристики полезного ископаемого, а также с графическим изображением закономерностей распределения полезного ископаемого, позволит проводить правильно и эффективно все виды подготовительных и добычных работ в карьере.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Правила ведения взрывных работ

**Автор программы:** Султанов М.Г.

**Цель изучения курса:** Изучить правила ведения взрывных работ на карьерах на шахтах. Составление различных нормативных документов необходимых для правильного ведения взрывных работ рудниках.

**Краткое содержание дисциплины:** В этой дисциплине рассматриваются правила безопасного ведения взрывных работ на открытых и подземных горных работах. Даются правила подготовки взрывников, правила хранения и доставки ВМ до забоев, порядок уничтожения ВМ и др. Изучается порядок составления паспортов и проектов буровзрывных работ на горных предприятиях. Даются расчёты: по определению безопасного расстояния при проведении взрывов; при взрывании на выброс; при взрывании детонирующим шнуром; при составлении электровзрывной сети и т.д. Взрывные работы составляют основу всех видов вскрышных и добычных работ в горной отрасли на карьерах. В дисциплине изучаются основные способы взрывания, типы ВВ и СВ применяемые на открытых горных работах. Студенты учатся составлять и рассчитывать взрывные

сети (цепи) для ведения взрывных работ на карьерах. Изучаются вопросы хранения и складирования взрывчатых материалов (ВМ), доставки ВМ до забоев, правила составления взрывных сетей и порядок взрывания согласно, разработанных и утверждённых паспортов или проектов взрывания.

**Пререквизиты:** Основы горного производства, Физика горных пород

**Постреквизиты:** Процессы подготовки горных пород к выемке на карьерах, Процессы отбойки и доставки руды.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знание основных типов ВВ и видов СВ. **В.** Использование на практике знаний о полученных в процессе проведения практических заданий. **С.** Изучение общих вопросов и принципов касаемых расчёта взрывных сетей. **Д.** Знания в области технологии ведения взрывных работ на карьерах влияет на эффективную проходку подготовительных и разрезных траншей и добычу полезного ископаемого. **Е.** Иметь навыки и знания в вопросах правил ведения взрывных работ позволит проводить безопасно и эффективно все виды взрывных работ на карьерах.

### 5.1 Модуль – Разработка рудных месторождения и геодезия

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Геодезия

**Автор программы:** Имангазин М.К.

**Цель изучения курса:** Целью освоения дисциплины является получение знаний о геодезии, как науке и начальных сведений о геологических процессах в окружающей среде, ознакомление с основными методами геологических, геофизических исследований.

**Краткое содержание дисциплины:** Основным направлением изучения геологии и геодезии является литосфера (литос – камень), представляющая твердую наружную оболочку Земли. Главными объектами изучения геологии являются минералы, горные породы, геологические тела, вымершие организмы (окаменелости), газовые и жидкие среды, физические поля. Предметом геодезии является пространственно-временные модели развития геологических процессов.

**Пререквизиты:** Основы горного производства.

**Постреквизиты:** Физика горных пород, Разрушение горных пород взрывом.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Ознакомление с основными методами геологических, геофизических исследований и устанавливать взаимосвязи между отдельными геологическими процессами на основе исторических методов; **В.** Давать научное объяснение современной геологической картине мира; **С.** Понимать роль человечества и его хозяйственной деятельности, в т.ч. при добыче полезных ископаемых, на геологическую среду; **Д.** Пользоваться геологическими картами, компасом и другим геологическим оборудованием, определять наиболее распространенные горные породы и минералы; **Е.** Понимать ответственность человечества за процессы, происходящие в геологической среде.

### 5.2 Модуль – Разработка рудных месторождения и электротехника

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Электротехника и основа электроники

**Автор программы:** Жубаев С.

**Цель изучения курса:** Дать студентам знания и практические навыки по основам физики современной элементной базы, ее характеристикам и параметрам, особенностям применения и эксплуатации в основных электронных устройствах, достаточные для изучения последующих общепрофессиональных и специальных, радиотехнических дисциплин и самостоятельного решения инженерных задач.

**Краткое содержание дисциплины:** Изучает основы теории электрических цепей постоянного, переменного, однофазного и трехфазного токов и магнитных цепей, устройство и принцип работы трансформаторов и электрических машин, применение законов Ома, Кирхгофа для расчета линейных цепей, расчет параметров и характеристик однофазного трансформатора.

**Пререквизиты:** Основы горного производства, Физика

**Постреквизиты:** Электроснабжение и основы автоматизации горного производства, Электроснабжение и автоматизация производственных процессов.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знать и понимать методику расчета линейных цепей переменного тока, электрических цепей с переменными параметрами и магнитных цепей.

**В.** На практике измерять и рассчитывать характеристики и параметры ЭП и грамотно пользоваться ими при проведении электрических расчетов, конструирование схем и эксплуатации РЭО. **С.** Способность рассуждать о разливочных и термических процессах; о выборе вида и режима термической и комбинированных способов обработки металлов и сплавов, учитывая химический состав, исходное структурное состояние и заданный комплекс свойств и вынести суждения, проанализировав их. **Д.** Уметь рассчитывать линейные и нелинейные цепи переменного тока. **Е.** Уметь самостоятельно работать со справочной, учебной и научно-технической литературой по ЭП.

## 6.1 Модуль – Технология подземных горных работ

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Технология строительства вертикальных стволов

**Автор программы:** Имангазин М.К.

**Цель изучения курса:** Изучение технологии строительства вертикальных стволов. Ознакомление с основными параметрами и процессами при строительстве вертикальных шахтных стволов.

**Краткое содержание дисциплины:** Вертикальные стволы - это основные вскрывающие выработки при строительстве шахт. Студент в процессе изучения дисциплины знакомится с технологией строительства вертикальных стволов. Изучает технологические способы проведения шахтных стволов; основные виды технологических процессов при проведении стволов (буро-взрывные работы, выемочно-погрузочные работы, крепление и армирование ствола; транспортные и вспомогательные работы); основные этапы и порядок ведения проходки шахтных стволов. Знакомится с конструкцией горно-проходческих комплексов при проведении стволов и условиями их применения. Изучает особенности проведения стволов специальными методами.

**Пререквизиты:** Процессы подготовки горных пород к выемке, Проектирование горных предприятий.

**Постреквизиты:** Системы подземной разработки рудных месторождений, Комбинированные способы разработки месторождений.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знание технологии строительства вертикальных стволов. **В.** Использование на практике знаний полученных в процессе проведения практических заданий. **С.** Изучение практики строительства вертикальных стволов. **Д.** Знания в области технологии строительства вертикальных стволов позволит студенту определять необходимые параметры шахтных стволов при их строительстве; определять способ проходки ствола, подбирать соответствующий горно-проходческий комплекс и оборудование. **Е.** Студент будет иметь навыки и знания в определении основных показателей при ведении строительства ствола, позволит ему на практике проводить правильно и безопасно все виды горно-проходческих, строительномонтажных и иных работ при проходке ствола.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Комбинированные способы разработки месторождений

**Автор программы:** Құлғияз С.С.

**Цель изучения курса:** Ознакомить студентов с комбинированными способами разработки месторождений.

**Краткое содержание дисциплины:** В данной дисциплине изложены комбинированные способы разработки месторождений. Студент в процессе изучения дисциплины знакомится с особенностями и условиями применения комбинированного способа разработки месторождения. Приобретает навыки в определении времени и условий перехода к комбинированному способу разработки месторождения.

**Пререквизиты:** Вскрытие и подготовка месторождений. Вскрытие и системы открытой разработки.

**Постреквизиты:** Проектирование горных предприятий.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знание и понимание основных положений и понятий о комбинированных способах разработки месторождений. **В.** Применение на практике знаний полученных в ходе изучения дисциплины. **С.** Формирование суждений о комбинированных способах разработки месторождений. **Д.** Формирование коммуникативных способностей студента на практических и самостоятельных занятиях путём обсуждения рефератов и заданий. **Е.** Иметь навыки выбора различных комбинированных способов разработки месторождений.

## 6.2 Модуль–Технология открытых горных работ

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Циклично-поточная технология при разработке рудных месторождений

**Автор программы:** Құлғияз С.С.

**Цель изучения курса:** Ознакомить студентов с циклично-поточной технологией при разработке рудных месторождений.

**Краткое содержание дисциплины:** В данной дисциплине изложены циклично-поточные технологии при разработке рудных месторождений. В процессе изучения дисциплины студент знакомится с различными технологическими схемами применяемых на карьерах и шахтах. Изучает особенности работы циклического и поточного звена ЦПТ.

**Пререквизиты:** Вскрытие и подготовка месторождений. Вскрытие и системы открытой разработки.

**Постреквизиты:** Проектирование горных предприятий. Преддипломная практика

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знание и понимание основных положений и понятий о циклично-поточной технологии при разработке рудных месторождений. **В.** Применение на практике знаний полученных в ходе

изучения дисциплины. **С.** Формирование суждений о циклично-поточной технологии при разработке рудных месторождений. **Д.** Формирование коммуникативных способностей студента на практических и самостоятельных занятиях путём обсуждения рефератов и заданий. **Е.** Иметь навыки выбора различных циклично-поточных технологических схем.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Открытая разработка месторождений нерудных строительных материалов.

**Автор программы:** Кудняз С.С.

**Цель изучения курса:** Ознакомить студентов с открытой разработкой месторождений нерудных строительных материалов.

**Краткое содержание дисциплины:** Изучает основное и вспомогательное оборудование применяющееся на карьерах. Изучает практику разработки месторождений нерудных строительных материалов. Изучает особенности разработки нерудных строительных материалов на карьерах.

**Пререквизиты.** Вскрытие и системы открытой разработки.

**Постреквизиты:** Проектирование горных предприятий.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знание и понимание основных положений и понятий об открытой разработке месторождений нерудных строительных материалов.

**В.** Применение на практике знаний полученных в ходе изучения дисциплины. **С.** Формирование суждений об открытой разработке месторождений нерудных строительных материалов. **Д.** Формирование коммуникативных способностей студента на практических и самостоятельных занятиях путём обсуждения рефератов и заданий.

**Е.** Иметь навыки выбора различных способов открытой разработки месторождений нерудных строительных материалов.

### 6В07201 – ГОРНОЕ ДЕЛО

2 курс

(сокращенная образовательная программа)

Срок обучения: 3 года

Прием: 2021г.

Компонент (ВК/КВ)	Код дисциплин	Наименование дисциплин	Семестр	
			Число	кредитов
<b>Модуль 4.1 – Вспомогательные работы на подземных горных работах, 25 кредит (Подземная разработка месторождений полезных ископаемых)</b>				
БД ВК	POPI 2213	Переработка и обогащение полезных ископаемых	3	5
БД КВ	AGP 2214	Аэрология горных предприятий	3	5
БД КВ	EGP 2215	Экология горного производства	3	5
БД КВ	EOAGP 2216	Электроснабжение и основы автоматизации горного производства	4	5
ПД		Производственная практика	4	5
<b>Модуль 4.2 – Вспомогательные работы на открытых горных работах, 25 кредит (Открытая разработка месторождений полезных ископаемых)</b>				
БД ВК	POPI 2213	Переработка и обогащение полезных ископаемых	3	5
БД КВ	RA 2214	Рудничная аэрология	3	5
БД КВ	PE 2215	Промышленная экология	3	5
БД КВ	EAPP 2216	Электроснабжение и автоматизация производственных процессов	4	5
ПД		Производственная практика	4	5
<b>Модуль 5.1 – Процессы при подземных горных работах, 25 кредит (Подземная разработка месторождений полезных ископаемых)</b>				
ПД КВ	PKG V 2301	Проведение и крепление горных выработок	3	5
БД КВ	PPVP 2217	Процессы поддержания выработанного пространства	4	5
ПД КВ	PODR 2302	Процессы отбойки и доставки руды	3	5
ПД КВ	PPGPV 2303	Процессы подготовки горных пород к выемке	4	5
ПД ВК	PPSGK 2304	Процессы перемещения и складирования горных пород на карьерах	4	5
<b>Модуль 5.2 – Процессы при открытых горных работах, 25 кредит (Открытая разработка месторождений полезных ископаемых)</b>				
ПД КВ	PPGVK 2301	Процессы подготовки горных пород к выемке на карьерах	3	5
БД КВ	KMOGR 2217	Комплексная механизация открытых горных работ	4	5
ПД КВ	PVPGP 2302	Процессы выемки и погрузки горных пород	3	5
ПД КВ	PPNV 2303	Проведение подготовительных и нарезных выработок	4	5

ПД ВК	PPSGK 2304	Процессы перемещения и складирования горных пород на карьерах	4	5
<b>Модуль 6.2 – Академическое письмо и охрана труда на производстве, 10 кредит</b>				
ПД ВК	AP 2305	Академическое письмо	3	5
БД КВ	OTPGR 2218	Охрана труда на подземных горных работах	4	5
<b>Модуль 6.2 – Академическое письмо и охрана труда на предприятии, 10 кредит</b>				
ПД ВК	AP 2305	Академическое письмо	3	5
БД КВ	OTOGR 2218	Охрана труда на открытых горных работах	4	5

#### 4.1 Модуль – Вспомогательные работы на подземных горных работах

**Дублин дескрипторлары:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Аэрология горных предприятий

**Автор программы:** Имангазин М.К.

**Цель изучения курса:** Изучить шахтную и рудничную атмосферу, состав воздуха, в том числе наличие вредных и опасных газов, запылённость. Изучить основное оборудование по проветриванию подземных выработок (виды и типы вентиляторов и др. оборудование и устройства). Изучение основных способов проветривания горных выработок, расчёт необходимого количества воздуха для проветривания подземных горных выработок. **Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина изучает шахтную и рудничную атмосферу, состав воздуха, в том числе наличие вредных и опасных газов, запылённость. Даётся основное оборудование по проветриванию подземных выработок (виды и типы вентиляторов и др. оборудование и устройства), даётся расчёт вентиляционных сетей. Изучаются основные схемы и способы проветривания на подземных рудниках. Даётся расчёт сопротивления при движении воздушного потока по горным выработкам. Приводятся формулы с эмпирическими коэффициентами сопротивлений при движении воздуха для различного типа выработок.

**Пререквизиты:** Основы горного производства, Управление состоянием массива.

**Постреквизиты:** Процессы отбойки и доставки руды, Проведение подготовительных и нарезных выработок

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знание основ аэрологии горных предприятий - шахтную и рудничную атмосферу, состав воздуха, в том числе наличие вредных и опасных газов, запылённость. **В.** Использование на практике знаний полученных в процессе проведения практических заданий. **С.** Изучение общих вопросов проветривания горных выработок, расчёт необходимого количества воздуха для проветривания подземных и других горных выработок. **Д.** Знания в области аэрологии горных предприятий влияет на эффективную и безопасную добычу полезного ископаемого. **Е.** Иметь навыки и знания в вопросах расчёта необходимого количества воздуха для проветривания горных выработок в шахтах и рудниках; отличать различного типа вентиляторы и считывать их характеристики; определять и подбирать параметры для вентиляторов главного и местного проветривания; подбирать необходимые типы вентиляционных сооружений для различных условий проветривания, позволит проводить правильно и безопасно все виды подготовительных и добычных работ в шахте или подземном руднике.

**Дублин дескрипторлары:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Экология горного производства

**Автор программы:** Имангазин М.К.

**Цель изучения курса:** Получение студентами теоретических знаний и практических навыков в решении проблемы обеспечения экологической безопасности горного производства.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина «Экология горного производства» является одним из курсов в современной эпохе неуклонного развития научно-технического прогресса, когда изучение усиления воздействия человека на окружающую природную среду, является одним из решающих факторов, когда остро проявляются противоречия во взаимодействии общества и природы, которые породили так называемую экологическую проблему. Дисциплина обеспечивает полный объем знаний студентов в области определения механизма воздействия добычи полезных ископаемых на природные комплексы и компоненты при введении горных работ.

**Пререквизиты:** Физика, Химия, Основы горного производства, Геологические дисциплины, физика горных пород.

**Постреквизиты:** Управление состоянием массива, Экономика управлением предприятия.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знание процессов загрязнения воздушных, водных бассейнов и ландшафт, методы и принципы оценки воздействия на природную среду при введении горных работ, основные положения по выбору мероприятий по охране атмосферного воздуха, земельных, водных ресурсов, основы природопользования, специальные комплексы природоохранных мероприятий;. **В.** Использование на практике знаний полученных в процессе проведения практических заданий. **С.** Изучение общих вопросов загрязнения воздушной, водной сред и почвы. **Д.** Знания в области экологии горных предприятий влияет на эффективную и безопасную добычу полезного ископаемого. **Е.** Иметь навыки работы с аппаратурой и приборами контроля воздушной и водной сред, производственных помещений.

**Дублин дескрипторлары:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Электроснабжение и основы автоматизации горного производства

**Автор программы:** Имангазин М.К.

**Цель изучения курса:** изучение электроснабжения подземных рудников и шахт, электрооборудование, схемы электроснабжения, электробезопасность, освещение.

**Краткое содержание дисциплины:** В дисциплине изучается оборудование для обеспечения рудника электроэнергией и автоматизации некоторых процессов производства (например, работа подъемной машины, водоотлива, вентиляции и др.). Даются основные типы применяемой сигнальной аппаратуры и аппаратуры связи. Изучается аппаратура по контролю утечек электроэнергии (реле утечки на подземных подстанциях и линиях 0.4кВ). Студенты получают знания по безопасному включению и отключению шахтного электрооборудования.

**Пререквизиты:** Основы горного производства, Горно-транспортные машины и стационарные установки на ПГР

**Постреквизиты:** Процессы отбойки и доставки руды, Проведение подготовительных и нарезных выработок

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знание электроснабжения подземных рудников и шахт, электрооборудование, схемы электроснабжения, электробезопасность, освещение. **В.** Использование на практике знаний полученных в процессе проведения практических заданий. **С.** Изучение аппаратуры по контролю утечек электроэнергии (реле утечки на подземных подстанциях и линиях 0.4кВ). **Д.** Знания в области электробезопасности и освещения горных предприятий влияет на эффективную и безопасную добычу полезного ископаемого. **Е.** Иметь навыки и знания в вопросах обеспечения рудника электроэнергией и автоматизации некоторых процессов производства (например, работы подъемной машины, водоотлива, вентиляции и др.), позволит проводить правильно и безопасно все виды подготовительных и добычных работ в шахте или подземном руднике.

#### 4.2 Модуль – Вспомогательные работы на открытых горных работах

**Дублин дескрипторлары:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Рудничная аэрология

**Автор программы:** Имангазин М.К.

**Цель изучения курса:** Изучить рудничную атмосферу на карьере, состав воздуха, в том числе наличие вредных и опасных газов, запылённость. Изучить основное оборудование по проветриванию карьеров(виды и типы вентиляторов и др. оборудование и устройства). Изучение основных способов проветривания карьеров, расчёт необходимого количества воздуха для проветривания подземных горных выработок.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина содержит материал о свойствах рудничной атмосферы, состав рудничного воздуха заполняющего подземные выработки, законы движения рудничного воздуха, перенос газообразных примесей, пыли и тепла в горных выработках и в прилегающем к выработкам массиве горных пород. Рудничная аэрология разрабатывает научные основы расчёта количества воздуха для вентиляции карьеров.

**Пререквизиты:** Основы горного производства, Физика горных пород.

**Постреквизиты:** Процессы отбойки и доставки руды, Проведение подготовительных и нарезных выработок, Вскрытие и подготовка месторождений.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знание основ аэрологии горных предприятий - рудничную атмосферу, состав воздуха, в том числе наличие вредных и опасных газов, запылённость. **В.** Использование на практике знаний полученных в процессе проведения практических заданий. **С.** Изучение общих вопросов проветривания карьеров, расчёт необходимого количества воздуха для проветривания карьеров. **Д.** Знания в области рудничной аэрологии влияет на эффективную и безопасную добычу полезного ископаемого. **Е.** Иметь навыки и знания в вопросах расчёта необходимого количества воздуха для проветривания карьеров; отличать различного типа вентиляторы и считывать их характеристики; определять и подбирать параметры для вентиляторов; позволит проводить правильно и безопасно все виды подготовительных и добычных работ в карьерах.

**Дублин дескрипторлары:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Промышленная экология

**Автор программы:** Имангазин М.К.

**Цель изучения курса:** Получение студентами теоретических знаний и практических навыков в решении проблемы обеспечения экологической безопасности горного производства.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина «Промышленная экология» является одним из курсов в современной эпохе неуклонного развития научно-технического прогресса, когда изучение усиления воздействия человека на окружающую природную среду, является одним из решающих факторов, когда остро проявляются противоречия во взаимодействии общества и природы, которые породили так называемую экологическую проблему. Дисциплина обеспечивает полный объем знаний студентов в области определения механизма воздействия добычи полезных ископаемых на природные комплексы и компоненты при введении горных работ.

**Пререквизиты:** Физика, Химия, Основы горного производства, Геологические дисциплины, физика горных пород.

**Постреквизиты:** Управление состоянием массива, Экономика управлением предприятия.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знание процессов загрязнения воздушных, водных бассейнов и ландшафт, методы и принципы оценки воздействия на природную среду при введении горных работ, основные положения по выбору мероприятий по охране атмосферного воздуха, земельных, водных ресурсов, основы природопользования, специальные комплексы природоохранных мероприятий; **В.** Использование на практике знаний полученных в процессе проведения практических заданий. **С.** Изучение общих вопросов загрязнения воздушной, водной сред и почвы. **Д.** Знания в области экологии горных предприятий влияет на эффективную и безопасную добычу полезного ископаемого. **Е.** Иметь навыки работы с аппаратурой и приборами контроля воздушной и водной сред, производственных помещений.

**Дублин дескрипторлары:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Электроснабжение и автоматизация производственных процессов

**Автор программы:** Имангазин М.К.

**Цель изучения курса:** изучение электроснабжения карьеров, электрооборудование, схемы электроснабжения, электробезопасность, освещение.

**Краткое содержание дисциплины:** В дисциплине изучается оборудование для обеспечения карьера электроэнергией и автоматизации некоторых процессов производства (например, работа водоотлива, вентиляции и др.). Даются основные типы применяемой сигнальной аппаратуры и аппаратуры связи. Изучается аппаратура по контролю утечек электроэнергии (реле утечки на подземных подстанциях и линиях 0.4кВ). Студенты получают знания по безопасному включению и отключению карьерного электрооборудования.

**Пререквизиты:** Основы горного производства, Горно-транспортные машины и стационарные установки на карьерах.

**Постреквизиты:** Процессы отбойки и доставки руды, Проведение подготовительных и нарезных выработок

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знание электроснабжения карьеров, электрооборудование, схемы электроснабжения, электробезопасность, освещение. **В.** Использование на практике знаний полученных в процессе проведения практических заданий. **С.** Изучение аппаратуры по контролю утечек электроэнергии (реле утечки на подстанциях и линиях 0.4кВ). **Д.** Знания в области электробезопасности и освещения горных предприятий влияет на эффективную и безопасную добычу полезного ископаемого. **Е.** Иметь навыки и знания в вопросах обеспечения карьера электроэнергией и автоматизации некоторых процессов производства (например, работы водоотлива, вентиляции и др.), позволит проводить правильно и безопасно все виды подготовительных и добычных работ в шахте или подземном руднике.

### 5.1 Модуль – Процессы при подземных горных работах

**Дублин дескрипторлары:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Проведение и крепление горных выработок

**Автор программы:** Құлнияз С.С.

**Цель изучения курса:** Ознакомить студентов со способами проведения и крепления горных выработок. Дать основные понятия используемые при проходке горных выработок и крепи в горном производстве.

**Краткое содержание дисциплины:** В данной дисциплине изложены материалы крепи, типы крепей. Студент знакомится с практикой применения различных способов проходки горизонтальных, вертикальных, наклонных горных выработок и способами их крепления.

**Пререквизиты:** Основы геологии, Физика горных пород, Управление состоянием массива.

**Постреквизиты:** Процессы отбойки и доставки руды, Вскрытие и подготовка месторождений.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знание и понимание основных положений и понятий о проведении и креплении горных выработок. **В.** Применение на практике знаний полученных в ходе изучения данной дисциплины. **С.** Формирование суждений о проведении и креплении горных выработок. **Д.** Формирование коммуникативных способностей студента на практических и самостоятельных занятиях путём обсуждения рефератов и заданий. **Е.** Иметь навыки выбора различных способов проведения и крепления горных выработок.

**Дублин дескрипторлары:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Процессы поддержания выработанного пространства

**Автор программы:** Құлнияз С.С.

**Цель изучения курса:** Ознакомить студентов со способами поддержания выработанного пространства при подземном способе добычи руды. Дать основные понятия о способах поддержки выработанного пространства применяемых при добыче полезных ископаемых.

**Краткое содержание дисциплины:** В данной дисциплине изложены материалы крепи, типы крепей. Студент знакомится с практикой применения различных видов крепи, занимается расчётами выбора параметров и элементов крепи. Изучает виды закладочных материалов и способы закладки а также знакомится с составами закладочных смесей. Изучает различные виды закладочных комплексов и схемы механизации закладочных работ.



**Пререквизиты:** Основы геологии, Физика горных пород, Управление состоянием массива.

**Постреквизиты:** Процессы отбойки и доставки руды, Вскрытие и подготовка месторождений. Системы подземной разработки рудных месторождений.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знание и понимание основных положений и понятий о поддержании выработанного пространства при подземном способе добычи руды.

**В.** Применение на практике знаний полученных в ходе изучения дисциплины. **С.** Формирование суждений о поддержании выработанного пространства при подземном способе добычи руды. **Д.** Формирование коммуникативных способностей студента на практических и самостоятельных занятиях путём обсуждения рефератов и заданий. **Е.** Иметь навыки выбора различных способов поддержания выработанного пространства при подземном способе добычи руды.

**Дублин дескрипторлары:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Процессы отбойки и доставки руды

**Автор программы:** Құлнияз С.С.

**Цель изучения курса:** Ознакомить студентов с процессами отбойки и доставки руды при подземном способе добычи руды.

**Краткое содержание дисциплины:** В данной дисциплине изложены способы отбойки и доставки руды и соответствующими видами оборудования. Студент знакомится с практикой применения различных способов отбойки и доставки. Занимается расчётами выбора и обоснования вида ВВ, оборудования для бурения шпуров и скважин.

**Пререквизиты:** Физика горных пород, Разрушение горных пород взрывом, Горно-транспортные машины и стационарные установки на ПГР.

**Постреквизиты:** Проходка подготовительно-нарезных выработок, Вскрытие и подготовка месторождений.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знание и понимание основных положений и понятий о процессах отбойки и доставки руды при подземном способе добычи руды. **В.** Применение на практике знаний полученных в ходе изучения дисциплины. **С.** Формирование суждений о процессах отбойки и доставки руды при подземном способе добычи руды. **Д.** Формирование коммуникативных способностей студента на практических и самостоятельных занятиях путём обсуждения рефератов и заданий. **Е.** Иметь навыки выбора различных способов отбойки и доставки руды при подземном способе добычи руды.

**Дублин дескрипторлары:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Процессы подготовки горных пород к выемке

**Автор программы:** Құлнияз С.С.

**Цель изучения курса:** Ознакомить студентов с процессами отбойки и доставки руды при подземном способе добычи руды.

**Краткое содержание дисциплины:** В данной дисциплине изложены способы отбойки и доставки руды и соответствующими видами оборудования. Студент знакомится с практикой применения различных способов отбойки и доставки. Занимается расчётами выбора и обоснования вида ВВ, оборудования для бурения шпуров и скважин.

**Пререквизиты:** Физика горных пород, Разрушение горных пород взрывом, Горно-транспортные машины и стационарные установки на ПГР.

**Постреквизиты:** Проходка подготовительно-нарезных выработок, Вскрытие и подготовка месторождений.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знание и понимание основных положений и понятий о процессах отбойки и доставки руды при подземном способе добычи руды. **В.** Применение на практике знаний полученных в ходе изучения дисциплины. **С.** Формирование суждений о процессах отбойки и доставки руды при подземном способе добычи руды. **Д.** Формирование коммуникативных способностей студента на практических и самостоятельных занятиях путём обсуждения рефератов и заданий. **Е.** Иметь навыки выбора различных способов отбойки и доставки руды при подземном способе добычи руды.

## 5.2 Модуль– Процессы при открытых горных работах

**Дублин дескрипторлары:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Процессы подготовки горных пород к выемке на карьерах

**Автор программы:** Құлнияз С.С.

**Цель изучения курса:** Ознакомить студентов с процессами подготовки горных пород к выемке.

**Краткое содержание дисциплины:** В данной дисциплине изложены способы подготовки горных пород к выемке и соответствующими видами оборудования. Студент знакомится с практикой применения различных способов подготовки горных пород к выемке. Занимается расчётами выбора и обоснования вида ВВ, оборудования для бурения скважин.

**Пререквизиты:** Физика горных пород, Разрушение горных пород взрывом, Горно-транспортные машины и стационарные установки на карьерах.

**Постреквизиты:** Процессы перемещения и складирования горных пород на карьерах, Процессы выемки и погрузки горных пород.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знание и понимание основных положений и понятий о процессах перемещения и

складирования горных пород на карьерах.

**В.** Применение на практике знаний полученных в ходе изучения дисциплины. **С.** Формирование суждений о процессах перемещения и складирования горных пород на карьерах. **Д.** Формирование коммуникативных способностей студента на практических и самостоятельных занятиях путём обсуждения рефератов и заданий. **Е.** Иметь навыки выбора различных способов перемещения и складирования горных пород на карьерах.

**Дублин дескрипторлары:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Комплексная механизация открытых горных работ

**Автор программы:** Құлғияз С.С.

**Цель изучения курса:** Ознакомить студентов с комплексной механизацией открытых горных работ.

**Краткое содержание дисциплины:** В данной дисциплине изложены технологические схемы комплексной механизации открытых горных работ с соответствующими видами оборудования. Студент знакомится с практикой применения различных технологических схем комплексной механизации открытых горных работ.

**Пререквизиты:** Разрушение горных пород взрывом, Горно-транспортные машины и стационарные установки на карьерах.

**Постреквизиты:** Процессы перемещения и складирования горных пород на карьерах, Процессы выемки и погрузки горных пород.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знание и понимание основных положений и понятий о комплексной механизации открытых горных работ. **В.** Применение на практике знаний полученных в ходе изучения дисциплины. **С.** Формирование суждений о комплексной механизации открытых горных работ. **Д.** Формирование коммуникативных способностей студента на практических и самостоятельных занятиях путём обсуждения рефератов и заданий. **Е.** Иметь навыки выбора различных технологических схем комплексной механизации открытых горных работ.

**Дублин дескрипторлары:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Процессы выемки и погрузки горных пород

**Автор программы:** Құлғияз С.С.

**Цель изучения курса:** Ознакомить студентов с процессами выемки и погрузки горных пород.

**Краткое содержание дисциплины:** В данной дисциплине изложены процессы выемки и погрузки горных пород и соответствующими видами оборудования. Студент знакомится с практикой применения различных способов выемки и погрузки горных пород.

**Пререквизиты:** Физика горных пород, Разрушение горных пород взрывом, Горно-транспортные машины и стационарные установки на карьерах.

**Постреквизиты:** Процессы перемещения и складирования горных пород на карьерах. Открытая разработка месторождений нерудных строительных материалов.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знание и понимание основных положений и понятий о процессах выемки и погрузки горных пород на карьерах. **В.** Применение на практике знаний полученных в ходе изучения дисциплины. **С.** Формирование суждений о процессах выемки и погрузки горных пород на карьерах. **Д.** Формирование коммуникативных способностей студента на практических и самостоятельных занятиях путём обсуждения рефератов и заданий. **Е.** Иметь навыки выбора различных способов выемки и погрузки горных пород на карьерах.

**Дублин дескрипторлары:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Проведение подготовительных и нарезных выработок

**Автор программы:** Құлғияз С.С.

**Цель изучения курса:** Ознакомить студентов со способами проведения подготовительных и нарезных выработок.

**Краткое содержание дисциплины:** В данной дисциплине изложены способы проведения подготовительных и нарезных выработок. Студент знакомится с практикой применения различных способов проведения подготовительных и нарезных выработок. Занимается расчётами выбора и обоснования вида ВВ, оборудования для бурения шпуров и скважин.

**Пререквизиты:** Разрушение горных пород взрывом, Горно-транспортные машины и стационарные установки на ПГР.

**Постреквизиты:** Вскрытие и подготовка месторождений. Системы подземной разработки рудных месторождений

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знание и понимание основных положений и понятий о способах проведения подготовительных и нарезных выработок.

**В.** Применение на практике знаний полученных в ходе изучения дисциплины. **С.** Формирование суждений о способах проведения подготовительных и нарезных выработок. **Д.** Формирование коммуникативных способностей студента на практических и самостоятельных занятиях путём обсуждения рефератов и заданий. **Е.** Иметь навыки выбора различных способов проведения подготовительных и нарезных выработок.

**Дублин дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Охрана труда на подземных горных работах

**Автор программы:** Имангазин М.К.

**Цель изучения курса:** Изучение вопросов касаемых охраны и безопасности труда при разработке месторождений полезных ископаемых подземным способом. Ознакомление студентов с основными мерами применяемыми для обеспечения безопасного труда при подземной добыче полезных ископаемых.

**Краткое содержание дисциплины:** В данной дисциплине изложены вопросы охраны и безопасности труда при разработке месторождений подземным способом, рассмотрены положения законодательства по охране труда , ее медико-биологические и санитарно-гигиенические основы , система мероприятий по оздоровлению условий труда в шахтах. Рассмотрены основные источники травматизма в шахтах по объектам, процессам и оборудованию и освещены требования техники безопасности при проведении выработок, а также основы горноспасательного дела.

**Пререквизиты:** Экология горного производства, Аэрология горных предприятий, Рудничная аэрология.

**Постреквизиты:** Проектирование горных предприятий, Циклично-поточная технология при разработке рудных месторождений, Системы подземной разработки рудных месторождений.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знание общепринятых и технических норм безопасности при подземной разработке месторождений полезных ископаемых. **В.** Использование на практике знаний полученных в процессе проведения практических и лабораторных заданий. **С.** Изучение практики применения способов и путей индивидуальной и общей безопасности при подземных горных работах. **Д.** Знания в области индивидуальной защиты, техники безопасности и норм охраны труда на месторождениях по добыче полезного ископаемого подземным способом, которое влияет на эффективную и безопасную добычу в целом. **Е.** Иметь навыки и знания, которые в будущем позволят проводить правильно и безопасно все виды подготовительных и добычных работ в шахте.

## 6.2 Модуль – Академическое письмо и охрана труда на предприятии

**Дублин дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Охрана труда на открытых горных работах

**Автор программы:** Имангазин М.К.

**Цель изучения курса:** Изучение вопросов касаемых охраны и безопасности труда при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом.

**Краткое содержание дисциплины:** В данной дисциплине изложены вопросы охраны и безопасности труда при разработке месторождений открытым способом, рассмотрены положения законодательства по охране труда, ее медико-биологические и санитарно-гигиенические основы, система мероприятий по оздоровлению условий труда на карьерах. Рассмотрены основные источники травматизма на карьерах по объектам, процессам и оборудованию и освещены требования техники безопасности при проведении выработок, а также основы горноспасательного дела.

**Пререквизиты:** Экология горного производства, Аэрология горных предприятий, Рудничная аэрология.

**Постреквизиты:** Проектирование горных предприятий, Циклично-поточная технология при разработке рудных месторождений, Открытая разработка месторождений нерудных строительных материалов.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знание общепринятых и технических норм безопасности при открытой разработке месторождений полезных ископаемых. **В.** Использование на практике знаний полученных в процессе проведения практических и лабораторных заданий. **С.** Изучение практики применения способов и путей индивидуальной и общей безопасности при подземных горных работах. **Д.** Знания в области индивидуальной защиты, техники безопасности и норм охраны труда на месторождениях по добыче полезного ископаемого подземным способом, которое влияет на эффективную и безопасную добычу в целом. **Е.** Иметь навыки и знания, которые в будущем позволят проводить правильно и безопасно все виды подготовительных и добычных работ на карьерах.

### 6В07201 – ГОРНОЕ ДЕЛО

3 курс

(сокращенная образовательная программа)

Срок обучения: 3 года

Прием: 2020 г.

Компонент (ВК/КВ)	Код дисциплин	Наименование дисциплин	Семестр	Число кредитов
Модуль 7.1 – Разработки месторождения и экономика горного производства, 23 кредит				

ПД ВК	SPRRM 3303	Системы подземной разработки рудных месторождений	5	5
БД КВ	EPUGP 3215	Экономика, планирование и управление горным предприятием	5	3
БД		Производственная практика	6	15
<b>Модуль 7.2 – Разработки месторождения и менеджмент горного производства, 23 кредит</b>				
ПД ВК	SPRRM 3303	Системы подземной разработки рудных месторождений	5	5
БД КВ	EMGP 3215	Экономика и менеджмент горного производства	5	3
БД		Производственная практика	6	15
<b>Модуль 8.1 – Технология подземных горных работ, 25 кредит (Подземная разработка месторождений полезных ископаемых)</b>				
ПД ВК	VPM 3304	Вскрытие и подготовка месторождений	5	5
ПД ВК	VSOR 3305	Вскрытие и системы открытой разработки	5	5
ПД ВК	PGP 3306	Проектирование горных предприятий	5	5
ПД КВ	PPGPV 3307	Процессы подготовки горных пород к выемке	5	5
ПД КВ	KSRM 3308	Комбинированные способы разработки месторождений	5	5
<b>Модуль 8.2 – Технология открытых горных работ, 25 кредит (Открытая разработка месторождений полезных ископаемых)</b>				
ПД ВК	VPM 3304	Вскрытие и подготовка месторождений	5	5
ПД ВК	VSOR 3305	Вскрытие и системы открытой разработки	5	5
ПД ВК	PGP 3306	Проектирование горных предприятий	5	5
ПД КВ	PPNV 3307	Проведение подготовительных и нарезных выработок	5	5
ПД КВ	ORMNSM 3308	Открытая разработка месторождений нерудных строительных материалов	5	5

### 7.1 Модуль – Разработки месторождения и экономика горного производства,

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Экономика, планирование и управление горным предприятием

**Автор программы:** Имангазин М.К.

**Цель изучения курса:** Состоит в изучении форм и методов оценки экономической целесообразности и эффективности горного производства; создания и обновления основных производственных фондов, а также знание технико-экономических особенностей горного производства и путей повышения прибыли и рентабельности.

Основной задачей курса является подготовка будущего горного инженера к руководству производством с умением оценки экономической целесообразности и рентабельности производства.

**Краткое содержание дисциплины:** Рассмотрены вопросы экономической эффективности капитальных вложений и новой техники, экономического обоснования размещения предприятий горной промышленности, а также вопросы экономической безопасности и реструктуризации горной промышленности. Показаны формы организации общественного производства. стратегическая и тактическая основа управления предприятием.

**Пререквизиты:** Процессы подготовки горных пород к выемке, Проектирование горных предприятий.

**Постреквизиты:** Транспортирование горной массы на рудниках, Комбинированные способы разработки месторождений.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знание особенностей проявления экономических законов в деятельности горных предприятий, правовые основы этой деятельности; **В.** Получение представления об основах экономики предприятия – его материальной базе и персонале, об основных экономических категориях – производительности труда, себестоимости, прибыли, рентабельности, цене, кредитах, налогах и др. **С.** Знать о сущности и формах организации производственных процессов на горных предприятиях **Д.** Студент изучает расчет величины технико-экономических показателей производственно-хозяйственной деятельности предприятия. **Е.** Студент будет иметь навыки и знания проведения технико-экономических расчетов по обоснованию отдельных горнотехнических параметров горных предприятий в условиях рынка; выполнение анализа управленческих проблем и выработка эффективных решений в условиях неопределенности информации и экстремальных производственных.

### 7.2 Модуль – Разработки месторождения и менеджмент горного производства

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Экономика и менеджмент горного производства

**Автор программы:** Имангазин М.К.

**Цель изучения курса:** Приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков в области экономики и менеджмента горных работ, необходимых для успешной деятельности специалиста в условиях рыночной экономики

**Краткое содержание дисциплины:** Освещены вопросы экономики горной промышленности, раскрыты современные методы и схемы управления отраслями и производственными объединениями. Большое внимание

уделено повышению эффективности использования производственных фондов, росту производительности труда, формированию себестоимости, ценообразованию и рентабельности горных предприятий.

**Пререквизиты:** Процессы подготовки горных пород к выемке, Проектирование горных предприятий.

**Постреквизиты:** Транспортирование горной массы на рудниках, Комбинированные способы разработки месторождений.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Особенности горной отрасли с экономических позиций, структуру горного предприятия, экономическую базу его функционирования, структуру затрат, особенности товарной продукции горного производства и механизмы ценообразования нанеё, основы инвестиционной деятельности и её анализа в горной промышленности, структуру и особенности внеоборотных и оборотных активов, особенности горного менеджмента **В.** Азы маркетинговых исследований, основы экономического анализа затрат для реализации технологических процессов и производства в целом; методы и критерии оценки эффективности горных работ. **С.** виды рисков и методы их учета при планировании производственно-финансовой деятельности горного производства. **Д.** Использовать элементы экономического анализа в своей профессиональной деятельности; ориентироваться в типовых экономических ситуациях, рассчитывать затраты горного производства, планировать себестоимость, предвидеть риски, оценивать инновации, анализировать фактические экономические показатели, участвовать в маркетинговом исследовании рынка по доступным интернет-источникам, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом; оценивать эффективность горного производства **Е.** Студент будет иметь навыки и знания навыками расчёта основных экономических показателей горного производства; навыками экономического анализа затрат для реализации технологических процессов и производства в целом.

### 8.1 Модуль – Технология подземных горных работ

**Дублин дескрипторлары:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Процессы подготовки горных пород к выемке

**Автор программы:** Құлнияз С.С.

**Цель изучения курса:** Ознакомить студентов с процессами отбойки и доставки руды при подземном способе добычи руды.

**Краткое содержание дисциплины:** В данной дисциплине изложены способы отбойки и доставки руды и соответствующими видами оборудования. Студент знакомится с практикой применения различных способов отбойки и доставки. Занимается расчётами выбора и обоснования вида ВВ, оборудования для бурения шпуров и скважин.

**Пререквизиты:** Физика горных пород, Разрушение горных пород взрывом, Горно-транспортные машины и стационарные установки на ПГР .

**Постреквизиты:** Проходка подготовительно-нарезных выработок, Вскрытие и подготовка месторождений.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знание и понимание основных положений и понятий о процессах отбойки и доставки руды при подземном способе добычи руды. **В.** Применение на практике знаний полученных в ходе изучения дисциплины. **С.** Формирование суждений о процессах отбойки и доставки руды при подземном способе добычи руды. **Д.** Формирование коммуникативных способностей студента на практических и самостоятельных занятиях путём обсуждения рефератов и заданий. **Е.** Иметь навыки выбора различных способов отбойки и доставки руды при подземном способе добычи руды.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Комбинированные способы разработки месторождений

**Автор программы:** Құлнияз С.С.

**Цель изучения курса:** Ознакомить студентов с комбинированными способы разработки месторождений.

**Краткое содержание дисциплины:** В данной дисциплине изложены комбинированные способы разработки месторождений. Студент в процессе изучения дисциплины знакомится с особенностями и условиями применения комбинированного способа разработки месторождения. Приобретает навыки в определении времени и условий перехода к комбинированному способу разработки месторождения.

**Пререквизиты** Вскрытие и подготовка месторождений. Вскрытие и системы открытой разработки.

**Постреквизиты:** Проектирование горных предприятий.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знание и понимание основных положений и понятий о комбинированных способах разработки месторождений. **В.** Применение на практике знаний полученных в ходе изучения дисциплины. **С.** Формирование суждений о комбинированных способах разработки месторождений. **Д.** Формирование коммуникативных способностей студента на практических и самостоятельных занятиях путём обсуждения рефератов и заданий. **Е.** Иметь навыки выбора различных комбинированных способов разработки месторождений.

### 8.2 Модуль – Технология открытых горных работ

**Дублин дескрипторлары:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Проведение подготовительных и нарезных выработок

**Автор программы:** Құлғияз С.С.

**Цель изучения курса:** Ознакомить студентов со способами проведения подготовительных и нарезных выработок.

**Краткое содержание дисциплины:** В данной дисциплине изложены способы проведения подготовительных и нарезных выработок. Студент знакомится с практикой применения различных способов проведения подготовительных и нарезных выработок. Занимается расчётами выбора и обоснования вида ВВ, оборудования для бурения шпуров и скважин.

**Пререквизиты:** Разрушение горных пород взрывом, Горно-транспортные машины и стационарные установки на ПГР .

**Постреквизиты:** Вскрытие и подготовка месторождений. Системы подземной разработки рудных месторождений

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знание и понимание основных положений и понятий о способах проведения подготовительных и нарезных выработок.

**В.** Применение на практике знаний полученных в ходе изучения дисциплины. **С.** Формирование суждений о способах проведения подготовительных и нарезных выработок. **Д.** Формирование коммуникативных способностей студента на практических и самостоятельных занятиях путём обсуждения рефератов и заданий.

**Е.** Иметь навыки выбора различных способов проведения подготовительных и нарезных выработок.

**Дублирующие дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Открытая разработка месторождений нерудных строительных материалов.

**Автор программы:** Құлғияз С.С.

**Цель изучения курса:** Ознакомить студентов с открытой разработкой месторождений нерудных строительных материалов.

**Краткое содержание дисциплины:** Изучает основное и вспомогательное оборудование применяющееся на карьерах. Изучает практику разработки месторождений нерудных строительных материалов. Изучает особенности разработки нерудных строительных материалов на карьерах.

**Пререквизиты.** Вскрытие и системы открытой разработки.

**Постреквизиты:** Проектирование горных предприятий.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знание и понимание основных положений и понятий об открытой разработке месторождений нерудных строительных материалов.

**В.** Применение на практике знаний полученных в ходе изучения дисциплины. **С.** Формирование суждений об открытой разработке месторождений нерудных строительных материалов. **Д.** Формирование коммуникативных способностей студента на практических и самостоятельных занятиях путём обсуждения рефератов и заданий.

**Е.** Иметь навыки выбора различных способов открытой разработки месторождений нерудных строительных материалов.

## 6В07202 - НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО

2 курс

Срок обучения: 4 года

Прием: 2022г.

**Траектория: 1. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений**

**Траектория: 2. Бурение нефтяных и газовых скважин**

Компонент (ВК/КВ)	Код дисциплины	Наименование дисциплины	Семестр	Число кредитов
<b>Модуль 5 - Введение в специальность, 10 кредита</b>				
БД ВК	ONGD 2204	Основы нефтегазового дела	3	4
БД ВК	UR 1205	Ұлттық руханият	3	5
БД	UP	Учебная практика	2	1
<b>6. Модуль –Геологические основы разработки нефтегазовых месторождений 16 кредит</b>				
БД ВК	NGPG 2106	Нефтегазопромисловая геология	2	4

БД ВК	DPZh 2207	Динамика подземной жидкости	3	5
БД ВК	GORNGM 2208	Геологические основы разработки нефтегазовых месторождений	4	4
БД	PP	Производственная практика	4	3
<b>Модуль 7.1 - Технология и промышленные оборудования в добычи нефти, 16 кредит (1-Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений)</b>				
ООД ОК	Fil 2107	Философия	3	5
ООД КВ	OEBP 2108	Основы экономики, бизнеса и предпринимательства	3	5
БД ВК	TTDN 2209	Технология и техника добычи нефти	4	6
<b>Модуль 7.2 -Технология и промышленные оборудования при бурение, 16 кредита (2- Бурение нефтяных и газовых скважин)</b>				
ООД ОК	Fil 2107	Философия	3	5
ООД КВ	ОПАК 2108	Основы права и антикоррупционный культуры	3	5
БД ВК	TTDN 2209	Технология и техника добычи нефти	4	6
<b>Модуль 7.3 - Технология и безопасность жизнедеятельности в добычи нефти, 16 кредит (1-Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений)</b>				
ООД ОК	Fil 2107	Философия	3	5
ООД КВ	EBZh 2108	Экология и безопасность жизнедеятельности	3	5
БД ВК	TTDN 2209	Технология и техника добычи нефти	4	6
<b>Модуль 7.4 - Национальная идеология ,16 кредит (2- Бурение нефтяных и газовых скважин)</b>				
ООД ОК	Fil 2107	Философия	3	5
ООД КВ	KPLA 2107	Казахская письменность и латинский алфавит	3	5
БД ВК	TTDN 2209	Технология и техника добычи нефти	4	6
<b>Модуль 8 - Общетеchnические дисциплины,14 кредит</b>				
БД ВК	Him 2210	Химия	3	4
БД ВК	TT 2211	Термодинамика и теплотехника	4	5
БД ВК	PNGS 2212	Проектирование нефтегазовых скважин	4	5
<b>Модуль 9.1 - Основы сооружения нефтяных и газовых скважин, 15 кредит (1-Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений)</b>				
ПД ВК	BNGS 2301	Бурение нефтяных и газовых скважин	5	5
БД ВК	ONI 2213	Основы научных исследований	4	5
БД КВ	TOGMIS 3214	Теоретические основы геофизических методов исследований скважин	5	5
<b>Модуль 9.2 - Основы проектирования нефтяных газовых скважин, 15 кредит (2- Бурение нефтяных и газовых скважин)</b>				
ПД ВК	BNGS 2301	Бурение нефтяных и газовых скважин	5	5
БД ВК	ONI 2213	Основы научных исследований	4	5
БД КВ	GIS 3214	Геофизическое исследование скважины	5	5

### Модуль 7.1 - Технология и промышленные оборудования в добычи нефти

**Дублинские дескрипторы:** (А) В) С) Д) Е)

**Наименование дисциплины:** Основы экономики, бизнеса и предпринимательства

**Автор программы:**

**Цель дисциплины:**

**Краткое содержание дисциплины:**

**Пререквизиты:** Высшая математика;

**Постреквизиты:**

**Ожидаемые результаты обучения:**

А)

- В)
- С)
- Д)
- Е)

### Модуль 7.2 -Технология и промышленные оборудования при бурение

Дублинские дескрипторы: (А) В) С) Д) Е)

Наименование дисциплины: Основы права и антикоррупционный культуры

Автор программы:

Цель дисциплины:

Краткое содержание дисциплины:

Пререквизиты: Высшая математика;

Постреквизиты:

Ожидаемые результаты обучения:

- А)
- В)
- С)
- Д)
- Е)

### Модуль 7.3 Технология и безопасность жизнедеятельности в добычи нефти

Дублинские дескрипторы: (А) В) С) Д) Е)

Наименование дисциплины: Экология и безопасность жизнедеятельности

Автор программы:

Цель дисциплины:

Краткое содержание дисциплины:

Пререквизиты: Высшая математика;

Постреквизиты:

Ожидаемые результаты обучения:

- А)
- В)
- С)
- Д)
- Е)

### Модуль 7.4 Национальная идеология

Дублинские дескрипторы: (А) В) С) Д) Е)

Наименование дисциплины: Казахская письменность и латинский алфавит

Автор программы:

Цель дисциплины:

Краткое содержание дисциплины:

Пререквизиты: Высшая математика;

Постреквизиты:

Ожидаемые результаты обучения:

- А)
- В)
- С)
- Д)
- Е)

**6В07202 - НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО**

**3 курс**

**Срок обучения: 4 года**

**Прием: 2021г.**



Траектория: 1. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Траектория: 2. Бурение нефтяных и газовых скважин

Компонент т (ВК/КВ)	Код дисциплины	Наименование дисциплины	Семестр	Число кредитов
<b>9.1 Модуль – Основы сооружения нефтяных и газовых скважин , 15 кредит (1-Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений;)</b>				
ПД ВК	BNGS 2301	Бурение нефтяных и газовых скважин	4	5
ПД КВ	RNM 2302	Разработка нефтяных месторождений	4	5
БД КВ	PG 3212	Промысловая геофизика	5	5
<b>9.2 Модуль – Основы проектирования нефтяных и газовых скважин, 15 кредит (2-Бурение нефтяных и газовых скважин)</b>				
ПД ВК	BNGS 2301	Бурение нефтяных и газовых скважин	4	5
ПД КВ	BRTM 2302	Буровые растворы и тампонажные материалы	4	5
БД КВ	GIS 3212	Геофизическое исследование скважины	5	5
<b>10.1 Электротехника и автоматизация производственного процесса, 15 кредит (1-Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений;)</b>				
БД КВ	OATPNGP 3213	Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства	5	5
ПД КВ	NGPO 3303	Нефтегазопромысловое оборудование	5	5
ПД КВ	PB 3304	Промышленная безопасность	5	5
<b>10.2 Электротехника и автоматизация процесса бурения, 15 кредит (2-Бурение нефтяных и газовых скважин)</b>				
БД КВ	SAPB 3213	Система автоматизации процесса бурения	5	5
ПД КВ	BO 3303	Буровое оборудование	5	5
ПД КВ	ВТРВ 3304	Безопасность технологических процессов в бурении	5	5
<b>11.1 Инженерно-экономические, 10 кредит (1-МРазработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений; )</b>				
БД ВК	ТТМPNP 3214	Технология и техника методов повышения нефтеотдачи пласта	5	5
ПД КВ	EMNGDP 3305	Экономика и менеджмент нефтегазодобывающего предприятия	5	5
<b>11.2 Производственно-экономические, 10 кредит (2-Бурение нефтяных и газовых скважин)</b>				
БД ВК	ТТМPNP 3214	Технология и техника методов повышения нефтеотдачи пласта	5	5
ПД КВ	EMBP 3305	Экономика и менеджмент бурового предприятия	5	5
<b>12.1 Модуль –Специальные дисциплины, 15 кредит (1-Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений; )</b>				
ПД КВ	ZNGOK 3306	Защита нефтегазового оборудования от коррозии	6	5
ПД ВК	VTODTUS 3307	Высокотехнологичное оборудование для добычи и транспортировки углеводородного сырья	6	5
БД		Производственная практика	6	5
<b>12.2 Модуль – Промысловые технические дисциплины 15 кредит (2-Бурение нефтяных и газовых скважин)</b>				
ПД КВ	ZBOK 3306	Защита бурового оборудования от коррозии	6	5
ПД ВК	BSM 3307	Бурение скважин на море	6	5
БД		Производственная практика	6	5
<b>13.1 Модуль – Производственная безопасность и эксплуатация месторождений, 15 кредит (1-Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений; )</b>				
БД КВ	MSS 3215	Метрологии, стандартизации и сертификации	6	5
ПД КВ	MTKM 3308	Материаловедение и технология конструкционных материалов	6	5
ПД ВК	ENG 3309	Экология нефти и газа	6	5
<b>13.2 Модуль–Основы безопасности в процессе бурения, 15 кредит (2-Бурение нефтяных и газовых</b>				

скважин)				
БД КВ	EBO 3215	Эксплуатация бурового оборудования	6	5
ПД КВ	OIEGNGS 3308	Особенности исследования и эксплуатации горизонтальных нефтяных и газовых скважин	6	5
ПД ВК	ENG 3309	Экология нефти и газа	6	5

### 9.1 Модуль – Основы сооружения нефтяных и газовых скважин

**Дублинские дескрипторы:** (А) В) С) Д) Е)

**Наименование дисциплины:** Промысловая геофизика

**Автор программы:** Космбаева Г.Т – старший преподаватель

**Цель дисциплины:** Цель изучения дисциплины формирование у студентов правильного понимания возможностей методов геофизических исследований скважин и их места в общем цикле работ, связанных с разведкой и освоением нефтяных и газовых месторождений.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина рассматривает процессы получения точных сведений о геологическом строении месторождения углеводородных соединений, вопросы изучения геологического разреза скважины, наблюдения за техническим состоянием скважины, основные геофизические методы исследования, проводимые при контроле разработки нефтяных и газовых месторождений и интерпретации полученных каротажных диаграмм.

**Пререквизиты:** Химия; Термодинамика и теплотехника;

**Постреквизиты:** Защита нефтегазового оборудования от коррозии; Высокотехнологичное оборудование для добычи и транспортировки углеводородного сырья;

**Ожидаемые результаты обучения:**

А) Основные сведения о физических и петрографических свойствах горных пород, методы НГЗ; -понимание технического состояния скважин и основных сведений о мониторинге разработки нефтегазовых месторождений;

В) Геофизические и гидродинамические исследования скважин электрическим, радиоактивным, акустическим и другими методами, применение технологии исследования скважин при бурении и эксплуатации нефтяных и газовых скважин.

С) Использование информации, полученной при изучении интерпретации данных НГЗ, для распознавания литологического состава гор; осуществление качественной и количественной интерпретации каротажных материалов для конкретных скважин, анализ;

Д) провести корреляцию между скважинами и обеспечить оперативную и концентрированную интерпретацию; сформировать навыки анализа результатов интерпретации каротажных данных и контроля технического состояния скважин и разработки;

Е) Исследование технического состояния скважин; контроль по изучению разработки месторождения; - создание и оценка эффективного комплекса геофизических исследований скважин (НГЗ).

### 9.2 Модуль – Основы проектирования нефтяных и газовых скважин

**Дублинские дескрипторы:** (А) В) С) Д) Е)

**Наименование дисциплины:** Геофизическое исследование скважины

**Автор программы:** Космбаева Г.Т – старший преподаватель

**Цель дисциплины:** Систематизация знаний, базирующихся на результатах обработки и обобщения данных геофизических, геологоразведочных, опытных и промышленных эксплуатационных работ, направленная на выявление условий залегания нефти или газа в продуктивном пласте и на определение размеров, степени изученности и величины запасов нефти, газа и других попутных компонентов. Дисциплина рассматривает методы подсчёта запасов нефти и газа на основе обобщения всестороннего геологического изучения залежей углеводородов и выбор рациональных направлений развития геологоразведочных работ и проектирования разработки.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина рассматривает основные цели проведения геофизических исследовательских процессов, проводимых в скважинах, физические основы методов геофизических исследований, применяемых при исследовании скважин; информацию об оборудовании, применяемом при определении технического состояния скважин; новые методы и технологии проведения геофизических исследований скважин.

**Пререквизиты:** Общая химия; Техническая термодинамика и теплотехника;

**Постреквизиты:** Защита бурового оборудования от коррозии; Бурение скважин на море;

**Ожидаемые результаты обучения:**

А) Основные геологические процессы, протекающие в недрах и на поверхности и их результаты;

В) Категории запасов и ресурсов; классификацию скважин, бурящихся на разных стадиях ГРП;

С) Выделять объекты оценки ресурсов и запасов на разных стадиях ГРП;

Д) Основными понятиями о ресурсах и запасах, об объектах оценки на разных стадиях ГРП;

Е) Принципами нефтегазогеологического и тектонического районирования территории;

## 10.1 Модуль – Электротехника и автоматизация производственного процесса

**Дублинские дескрипторы:** (А) В) С) Д) Е)

**Наименование дисциплины:** Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства

**Автор программы:** Саркулова Ж.С. – PhD;

**Цель дисциплины:** Изучение теоретических основ выполнения и чтения конструкторских документов, методов построения пространственных форм на плоскости, способов решений инженерно-технических задач на чертеже.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина рассматривает основные принципы построения современных систем автоматизации процессов подготовки, транспорта и хранения скважинной продукции; задачи по анализу и синтезу систем автоматического регулирования технологических параметров; формирует знания в области автоматического управления технологическими процессами на предприятиях нефтегазовой отрасли.

**Пререквизиты:** Основы компьютерной графики; Информационно-коммуникационные технологии;

**Постреквизиты:** Метрологии, стандартизации и сертификации; Материаловедение и технология конструкционных материалов;

**Ожидаемые результаты обучения:**

А) Иметь представление о системах автоматического регулирования (САР), о системах автоматического управления (САУ).

В) Использовать теорию автоматического управления, схемы автоматизации технологических процессов.

С) Управлять техническими объектами на основе алгебраических, дифференциальных, интегральных уравнений и методов высшей математики.

Д) Изменять величины по определенной, заранее заданной программе;

Е) Получать оптимальные значения.

## 10.1 Модуль – Электротехника и автоматизация производственного процесса

**Дублинские дескрипторы:** (А) В) С) Д) Е)

**Наименование дисциплины:** Нефтегазопромысловое оборудование

**Автор программы:** Котик Е.П. – старший преподаватель;

**Цель дисциплины:** Дать знания будущим специалистам о назначении машин и оборудовании, используемых для добычи нефти и газа, об условиях их эксплуатации, основных требований, предъявляемых к ним, принципа их действия и устройства, основ их теории расчета, конструирования и эксплуатации; об устройстве, принцип работы, схемы и основные техники – экономические показатели нефтегазопромыслового оборудования, оборудовании, инструментов, механизмов по ремонту скважин и т.д.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина изучает нефтегазопромысловое оборудование, которое применяют на нефтегазовых промыслах Казахстана и многих других стран, а так же оборудование, которое используют для добычи пластовых флюидов в Казахстане и во всем мире, оборудование и приспособления для всех видов ремонта скважин.

**Пререквизиты:** Бурение нефтяных и газовых скважин; Разработка нефтяных месторождений;

**Постреквизиты:** Современные методы сбора и подготовки углеводородов; Контроль технического состояния скважин при капитальном ремонте;

**Ожидаемые результаты обучения:**

А) Знать и понимать назначение, область применения, устройство, принципы работы нефтепромыслового оборудования

В) Уметь применять определять параметры работы нефтепромыслового оборудования и его технические возможности

С) Уметь анализировать нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации. технические характеристики и технологические возможности промышленного оборудования

Д) Уметь выполнять определенные разделы проектной документации, сотрудничая со смежными специалистами (геологи, механики, экономисты и др.), проектирования и проведения экспериментальных работ; проводить расчет технологических показателей при разработке и эксплуатации месторождений

Е) Уметь оценивать соотношения и основные параметры и навыки эффективного использования нефтегазопромыслового оборудования; Эксплуатации современного нефтегазопромыслового оборудования

## 10.1 Модуль – Электротехника и автоматизация производственного процесса

**Дублинские дескрипторы:** (А) В) С) Д) Е)

**Наименование дисциплины:** Промышленная безопасность

**Автор программы:** Кайненова Т.С. – м.т.н., старший преподаватель;

**Цель дисциплины:** Усвоение требования промышленной безопасности, установленные федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Республики Казахстан по общим вопросам

промышленной безопасности, нормативно-правовые основы декларирования безопасности, методы оценки опасностей и риска.

**Краткое содержание дисциплины:** Изучение дисциплины ориентировано в предоставление целостности высококлассной (производственной) работы с условиями защищенности; освоение студентами способов установления высокого техногенного ущерба, подбора концепции охраны лица с единичных разновидностей научно-технического оснащения также производственных действий.

**Пререквизиты:** Бурение нефтяных и газовых скважин; Разработка нефтяных месторождений;

**Постреквизиты:** Современные методы сбора и подготовки углеводородов; Контроль технического состояния скважин при капитальном ремонте;

**Ожидаемые результаты обучения:**

А) Знать и понимать основные техногенные опасности, характер воздействия вредных и опасных факторов на технические системы, методы диагностики их, основы теории надёжности технических систем, оценки параметров надёжности и приемлемого риска, основные способы по подготовке к защите и по защите от техногенных опасностей.

В) Владеть навыками работы по анализу безопасности технических систем, навыками использования статистических данных по отказам при составлении алгоритма поиска места отказа технической системы.

С) Уметь использовать полученные результаты при анализе и оценке рисков, разработке рекомендаций для управления рисками, практически выполнять основные мероприятия по защите от опасностей и чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Д) Уметь выбирать методы и приборы для контроля состояния работоспособности технических систем.

Е) Уметь анализировать методы поиска информации в компьютерных сетях с целью получения сведений о техногенных опасностях и чрезвычайных ситуациях.

## 10.2 Модуль - Электротехника и автоматизация процесса бурения

**Дублинские дескрипторы:** (А) В) С) Д) Е)

**Наименование дисциплины:** Система автоматизации процесса бурения

**Автор программы:** Саркулова Ж.С. – PhD;

**Цель дисциплины:** Познакомить студентов с современными компьютерными системами и развить навыки использования этих инструментов для инженерных расчетов и исследовательской работы, встречающихся в практической работе.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина формирует знания студентов об основах теории автоматического управления; технических средствах автоматизации. Рассматривает аппаратуры комплексного контроля параметров процесса бурения, приборов контроля его одиночных параметров, их роли в автоматизации управления проходкой скважины, критерий и параметры автоматического управления (САУ) и регулирования (САР) бурения алгоритмами автоматизации буровых процессов.

**Пререквизиты:** Бурение нефтяных и газовых скважин; Буровые растворы и тампонажные материалы;

**Постреквизиты:** Современные методы сбора и подготовки углеводородов; Ремонтные работы в бурении нефтяных и газовых скважин;

**Ожидаемые результаты обучения:**

а) Иметь представление о системах автоматического управления (САУ), системах автоматического управления (САУ).

Б) Применение теории автоматического управления, схем автоматизации технологических процессов.

В) Управление техническими объектами на основе алгебраических, дифференциальных, интегральных уравнений и методов высшей математики.

Д) Изменение значений по определенной, заранее заданной программе;

Е) Получить оптимальные значения.

## 10.2 Модуль - Электротехника и автоматизация процесса бурения

**Дублинские дескрипторы:** (А) В) С) Д) Е)

**Наименование дисциплины:** Буровое оборудование

**Автор программы:** Котик Е.П. – старший преподаватель;

**Цель дисциплины:** Целью преподавания данной дисциплины является обучение будущих специалистов использованию насосов, компрессоров, а также использованию оборудования для основных групп скважин, для облегчения ремонта скважин и стволов, колодцев. На практических занятиях по курсу решаются типовые задачи, проводятся тесты и анкетирование.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина рассматривает особенности применения процесса бурения на морских месторождениях, выбор бурового оборудования, установку и применение подводного устьевого оборудования морских скважин, технологию ведения буровых процессов, критерии выбора в зависимости от технических характеристик бурового оборудования, меры по охране труда, техники безопасности и окружающей среды при бурении морских месторождений.

**Пререквизиты:** Бурение нефтяных и газовых скважин; Буровые растворы и тампонажные материалы;

**Постреквизиты:** Современные методы сбора и подготовки углеводородов; Ремонтные работы в бурении нефтяных и газовых скважин;

**Ожидаемые результаты обучения:**

- А) Знать назначение машин и оборудования, используемых для добычи нефти и газа.
- В) Использование конструкции, принципа действия, чертежей и основных технико-экономических показателей нефтегазового оборудования.
- С) Подбор нефтегазовых машин и оборудования для этих условий.
- Д) Расчет скорости передачи при заданном рабочем режиме, расчет необходимого давления, мощности.
- Е) Определение режима работы оборудования.

## 10.2 Модуль - Электротехника и автоматизация процесса бурения

**Дублинские дескрипторы:** (А) В) С) Д) Е)

**Наименование дисциплины:** Безопасность технологических процессов в бурении

**Автор программы:** Кайненова Т.С – м.т.н., старший преподаватель;

**Цель дисциплины:** Целью изучения дисциплины является формирование у студентов знаний по вопросам охраны труда, вопросов по технике безопасности. А также изучение источников выбросов загрязняющих веществ и отходов в технологических процессах и ознакомление с принципами работы и видами оборудования по охране окружающей среды; изучение теоретических основ построения технологических решений; обучение практическим методам реализации целей данной дисциплины.

**Краткое содержание дисциплины:** Изучение общих требований законодательства в области промышленной безопасности, в том числе нормативные правовые документы в области безопасности технологических процессов в бурении, корректировки технологических процессов с учетом требования правил промышленной безопасности.

**Пререквизиты:** Бурение нефтяных и газовых скважин; Буровые растворы и тампонажные материалы;

**Постреквизиты:** Современные методы сбора и подготовки углеводородов; Ремонтные работы в бурении нефтяных и газовых скважин;

**Ожидаемые результаты обучения:**

- А) Иметь представление: основные законодательство об охране труда, акты, нормативно-технические документы, анализ условий труда, методы оценки производственных последствий профессиональных заболеваний.
- В) Определять основные показатели опасных и вредных производственных факторов, планировать и организовывать меры пожарной безопасности при расчетах строительных конструкций.
- С) Сертификация промышленной безопасности.
- Д) Источники загрязнения водных ресурсов, способы очистки вод; факторы образования почв; вредные воздействия, пестициды под влиянием сельского хозяйства;
- Е) Виды производственных отходов и способы их удаления.

## 11.1 Модуль - Инженерно-экономические

**Дублинские дескрипторы:** (А) В) С) Д) Е)

**Наименование дисциплины:** Экономика и менеджмент нефтегазодобывающего предприятия

**Автор программы:** Жанабаев М.А. - м.т.н., старший преподаватель;

**Цель дисциплины:** Изучение экономического механизма функционирования предприятия нефтегазовой отрасли в условиях рынка, организация и планирование производства, обеспечивающее конкурентоспособную деятельность производственных систем.

**Краткое содержание дисциплины:** Экономический подход к решению технических задач обеспечение неразрывного единства технико-экономической подготовки студентов для того, чтобы бакалавр по специальности "Нефтегазовое дело" стал неотъемлемым качеством. **Пререквизиты:** Высшая математика;

**Постреквизиты:** Метрологии, стандартизации и сертификации; Материаловедение и технология конструкционных материалов;

**Ожидаемые результаты обучения:**

- А) Знать и понимать хозяйственный механизм функционирования предприятия и финансовые результаты его деятельности.
- В) Уметь оценивать принципы и методы организации производства, изучить основы организации и планирования производственной инфраструктуры.
- С) Уметь анализировать ресурсную базу предприятий и эффективность их использования.
- Д) Уметь применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику.
- Е) Уметь решать практические задачи развития организации в единстве экологического, экономического и социального аспектов.

## 11.2 Модуль - Производственно-экономические

**Дублинские дескрипторы:** (А) В) С) Д) Е)

**Наименование дисциплины:** Экономика и менеджмент бурового предприятия

**Автор программы:** Жанабаев М.А. - м.т.н., старший преподаватель;

**Цель дисциплины:** Формирование экономического мышления через изучение экономических категорий, закономерностей и показателей, организационных методов и способов повышения эффективности производства.

**Краткое содержание дисциплины:** Основные темы, которые освещаются при изучении дисциплины: Переход народного хозяйства РК на рыночные механизмы. Функции менеджмента; методические основы (законы, принципы, методы); учет внешних и внутренних факторов; стратегическое и текущее планирование бурового производства на разных уровнях. Составление бизнес-плана; принятие решений в процессе управления буровым предприятием. Вопросы организации отношений в системе менеджмента: основные теории руководства; мотивация деятельности; организационная культура; информационное обеспечение; совершенствование структур управления; управление конфликтами. Зарубежный опыт управления буровым предприятием.

**Пререквизиты:** высшая математика;

**Постреквизиты:** Эксплуатация бурового оборудования; Особенности исследования и эксплуатации горизонтальных нефтяных и газовых скважин;

**Ожидаемые результаты обучения:**

А) Знание экономических категорий, методов расчета показателей экономического развития, методов обоснования инвестиционных проектов, методов организации производственных процессов и управления производственными системами.

В) Расчет экономических показателей,

С) Проектирование производственных структур и структуры управления, параметры организации производственных процессов.

Д) Расчет технико-экономических показателей предприятия или отдельного производства.

Е) Производство новой или модернизированной продукции определить доходность и эффективность вложений

## 12.1 Модуль - Специальные дисциплины

**Дублинские дескрипторы:** (А) В) С) Д) Е)

**Наименование дисциплины:** Защита нефтегазового оборудования от коррозии

**Автор программы:** Кайменова Т.С – м.т.н., старший преподаватель;

**Цель дисциплины:** Формирование у студентов системы знаний, позволяющих принимать решения по выявлению первопричин возникновения коррозии и обоснованию методов борьбы с коррозионными проявлениями при транспортировке, производстве и добыче энергоресурсов.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина рассматривает причины возникновения коррозии при эксплуатации нефтегазового оборудования, применяемого в процессах добычи, транспортировки, переработки углеводородов, выбор оборудования, используемого в агрессивных средах, особенности использования специальных антикоррозионных покрытий.

**Пререквизиты:** Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства; Нефтегазопромысловое оборудование;

**Постреквизиты:** Современные методы сбора и подготовки углеводородов; Контроль технического состояния скважин при капитальном ремонте;

**Ожидаемые результаты обучения:**

А) Знать и понимать способы особенности коррозионных процессов при добыче, транспортировке и переработке природных ресурсов.

В) Уметь применять применять способы защиты от коррозионного воздействия при добыче, транспортировке и производстве энергоресурсов.

С) Уметь анализировать основные причины коррозионного воздействия на металлические конструкции, применяемые при производстве энергоресурсов, их качественные и количественные характеристики, методы и способы оценки надежности оборудования в условиях коррозионного воздействия.

Д) Уметь выполнять определенные разделы проектной документации, сотрудничая со смежными специалистами (геологи, механики, экономисты и др.), проектирования и проведения экспериментальных работ; проводить расчет технологических показателей при бурении скважины на месторождении.

Е) Уметь оценивать эффективность инновационных решений и анализировать возможные технологические риски их реализации.

## 12.2 Модуль - Промысловые технические дисциплины

**Дублинские дескрипторы:** (А) В) С) Д) Е)

**Наименование дисциплины:** Защита бурового оборудования от коррозии

**Автор программы:** Кайменова Т.С – м.т.н., старший преподаватель;

**Цель дисциплины:** Формирование у студентов системы знаний, позволяющих выявить первопричины возникновения коррозии и принять решение по обоснованию методов борьбы с проявлениями коррозии при транспортировке, добыче и добыче энергоресурсов.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина формирует у студентов системы знаний, позволяющих принимать решения по выявлению причин возникновения коррозии при бурении нефтяных и газовых скважин. Рассматривает все виды процессов коррозии и характер побочных эффектов и обоснованию методов борьбы с коррозионными проявлениями буровых оборудовании.

**Пререквизиты:** Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства; Нефтегазопромысловое оборудование;

**Постреквизиты:** Современные методы сбора и подготовки углеводородов; Ремонтные работы в бурении нефтяных и газовых скважин;

**Ожидаемые результаты обучения:**

А) Знание явлений коррозии и защиты теплоэнергетического оборудования от коррозии.

В) Определение влияния различных примесей в рабочей среде на коррозию металла.

С) Формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-практической деятельности на нефтегазовом промысле.

Д) Оценка воздействия коррозионной среды на технологическое оборудование;

Е) Различение включенности коррозионных процессов в зависимости от условий эксплуатации.

### 13.1 Модуль - Производственная безопасность и эксплуатация месторождений

**Дублинские дескрипторы:** (А) В) С) Д) Е)

**Наименование дисциплины:** Метрологии, стандартизации и сертификации

**Автор программы:** Саркулова Ж.С. – PhD;

**Цель дисциплины:** Формирование у студентов основополагающих знаний по метрологии и автоматизации технологических процессов в нефтегазовой отрасли, позволяющих принимать обоснованные решения в своей профессиональной деятельности в области метрологического обеспечения и автоматизации технологических процессов в данной отрасли.

**Краткое содержание дисциплины:** Основные задачи изучения дисциплины состоят в получении студентами основных научно-практических знаний в области метрологии, стандартизации и сертификации, необходимых для решения задач обеспечения единства измерений и контроля качества продукции (услуг); метрологическому и нормативному обеспечению разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации продукции; планирования и выполнения работ по стандартизации и сертификации продукции.

**Пререквизиты:** Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства; Нефтегазопромысловое оборудование;

**Постреквизиты:** Современные методы сбора и подготовки углеводородов; Контроль технического состояния скважин при капитальном ремонте;

**Ожидаемые результаты обучения:**

А) С объектами и средствами измерения, закономерности формирования результата измерения, принципы метрологического обеспечения (МО), основы МО в НГД;

В) Применять нормативно-правовые основы метрологии, метрологические службы и организации, государственный метрологический надзор; основы технического регулирования и государственной системы стандартизации, включая методы и принципы стандартизации;

С) Анализировать категории и виды нормативных документов в нефтегазовом производстве, правила разработки нормативных документов; принципы работы датчиков и исполнительных механизмов, принципы работы систем автоматического управления технологическими процессами разработки нефтяных месторождений;

Д) Основных методов осуществления измерения, контроля и испытаний в нефтегазовом деле и производстве нефти, газа и продуктов их переработки; организаций процесса измерения, контроля и испытания на каждом жизненном цикле системы качества процессов производства, продукции и услуг в нефтегазовом деле;

Е) Организации мероприятия по метрологическому обеспечению нефтегазовых производств; навыками использования датчиков и исполнительных механизмов, применяемых в НГ добывающей промышленности; навыками управления технологическими процессами разработки нефтяных месторождений.

### 13.1 Модуль - Производственная безопасность и эксплуатация месторождений

**Дублинские дескрипторы:** (А) В) С) Д) Е)

**Наименование дисциплины:** Материаловедение и технология конструкционных материалов

**Автор программы:** Котик Е.П. - старший преподаватель

**Цель дисциплины:** Изучение фундаментальных основ научных знаний об атомно-кристаллическом строении материалов и закономерностях его влияния на основные физические, технологические и эксплуатационные свойства, механических свойств металлов и сплавов, конструкционные материалы; ознакомление с диффузионными процессами в металле, формированием структуры металлов и сплавов при кристаллизации,

пластической деформации, влиянием нагрева на структуру и свойства деформированного металла, способов термической обработки и получения конструкционных материалов.

**Краткое содержание дисциплины:** Данная дисциплина рассматривает вопросы категорий и разновидности материалов применяемых при автомобилестроении и машиностроении. А также вопросы структуры металла и их сплавов, их химические физические свойства, понятия об кристаллической решетке металлов, их методы обработки и защиты от коррозии. Их применение при создании отдельных деталей и агрегатов. Цветные и неметаллы применяемые в автопромышленности.

**Пререквизиты:** Нефтегазопромысловая геология; Технология и техника добычи нефти;

**Постреквизиты:** Разработка шельфовых месторождений; Оборудование и технологии для добычи попутного и нефтяного газа;

**Ожидаемые результаты обучения:**

- А) Знать внутреннее строение материалов, основные закономерности формирования структуры при различных способах обработки и зависимости между составом, структурой и свойствами материалов;
- В) Выбирать материалы, которые по химическому составу и структуре обеспечивают заданный комплекс эксплуатационных свойств;
- С) Применять методы определения физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов;
- Д) Использовать конструкционные материалы, применяемые при техническом обслуживании, текущем ремонте транспортных и технологических машин и оборудования;
- Е) Оценивать и прогнозировать поведение материалов и изделий из них под воздействием различных внешних эксплуатационных факторов.

### 13.2 Модуль – Основы безопасности в процессе бурения

**Дублинские дескрипторы:** (А) В) С) Д) Е)

**Наименование дисциплины:** Эксплуатация бурового оборудования

**Автор программы:** Султанова Д.Д. – м.т.н., старший преподаватель;

**Цель дисциплины:** Овладение студентами необходимыми знаниями и практическими навыками и умениями в области эксплуатации и ремонта бурового оборудования.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина изучает классификацию, конструкции; принцип действия; основные параметры машин и оборудования для бурения нефтегазовых скважин; особенности рабочих процессов машин и оборудования, методы расчета их эксплуатационных параметров. Рассматривает современные технологий бурения скважин, профессиональные навыки расчета и выбора оптимальных режимов бурения и параметров соответствующего бурового оборудования.

**Пререквизиты:** Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства; Нефтегазопромысловое оборудование;

**Постреквизиты:** Современные методы сбора и подготовки углеводородов; Ремонтные работы в бурении нефтяных и газовых скважин;

**Ожидаемые результаты обучения:**

- А) Знать классификацию основных типов установок, машин и оборудования для бурения нефтяных и газовых скважин;
- В) Планировать и осуществлять выполнение технологических операций по оптимизации режимов эксплуатации и обслуживанию бурового оборудования с изменением условий и характера выполняемых видов работ в процессе бурения скважин;
- С) Проводить расчеты и обосновывать выбор буровой установки, исходя из целей и сроков ее использования в конкретных природно-климатических условиях;
- Д) Обосновывать параметры режимов эксплуатации главных исполнительных механизмов буровой установки;
- Е) Оценивать риски и определять меры по обеспечению промышленной и экологической безопасности при производстве работ с применением бурового оборудования по ликвидации осложнений и аварий в процессе бурения и крепления скважин.

### 13.2 Модуль – Основы безопасности в процессе бурения

**Дублинские дескрипторы:** (А) В) С) Д) Е)

**Наименование дисциплины:** Особенности исследования и эксплуатации горизонтальных нефтяных и газовых скважин

**Автор программы:** Котик Е.П.– старший преподаватель;

**Цель дисциплины:** Сформировать у студентов знания и навыки в области особенностей разработки месторождений углеводородов с применением горизонтальных скважин на суше и на море.

**Краткое содержание дисциплины:** При изучении дисциплины определяется интенсивность утечки жидкости из резервуара через фильтр в зависимости от низкого давления, рассматривается характер утечки жидкости и газа через нарушения в эксплуатационной колонне, а также способы исследования горизонтальных нефтяных



скважин с целью контроля технического состояния корпуса и цементного кольца в опорном и межколонном пространстве.

**Пререквизиты:** Нефтегазопромысловая геология; Технология и техника добычи нефти;

**Постреквизиты:** Разведка шельфовых месторождений; Заканчивание скважины;

**Ожидаемые результаты обучения:**

- А) Знать общие положения о разработке месторождений с применением горизонтальных скважин;
- В) Выбирать оборудование и инструмент для проводки нефтяных и газовых горизонтальных скважин на суше и на море;
- С) Производить эксплуатацию и обслуживание технологического оборудования применяемого при разработке нефтяных и газовых месторождений горизонтальными скважинами на суше и на море;
- Д) Проводить мероприятия по охране окружающей среды и недр при разработке месторождений углеводородов с применением горизонтальных скважин.
- Е) Анализировать научно-технические проблемы и перспективы применения горизонтальных скважин, необходимых для решения профессиональных задач.

## **6В07202 - НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО**

**4 курс**

**Срок обучения: 4 года**

**Прием: 2020г.**

**Траектория: 1. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений**

**Траектория: 2. Бурение нефтяных и газовых скважин**

<b>Компоне нт (ВК/КВ)</b>	<b>Код дисципли ны</b>	<b>Наименование дисциплины</b>	<b>Семестр</b>	<b>Число кредитов</b>
<b>14.1 Модуль - Промысловое обслуживание 11 кредитов (1- Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений)</b>				
ПД ВК	SPSP 4306	Сбор и подготовка скважинной продукции	7.1- трим.	5
БД КВ	RS 4220	Ремонт скважин	7.2- квар.	6

<b>14.2 Модуль - Инженерно - промышленная, 11 кредитов (2- Бурение нефтяных и газовых скважин)</b>				
ПД ВК	SPSP 4306	Сбор и подготовка скважинной продукции	7.1-трим.	5
БД КВ	RRBNGS 4220	Ремонтные работы при бурении нефтяных и газовых скважин	7.2-квар.	6
<b>15.1 Модуль - Инновационные методы разработки, 15 кредитов (1- Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений)</b>				
ПД КВ	MGKOZh 4307	Технология транспортировки и перекачки углеводородов	7.1-трим.	5
ПД КВ	NTTNGO 4308	Новые техники и технологии в нефтегазовой отрасли	7.1-трим.	5
ПД КВ	MPNP 4309	Методы повышения нефтеотдачи пласта	7.2-квар.	5
<b>15.2 Модуль - Инновационные системы эксплуатации скважин, 15 кредитов (2- Бурение нефтяных и газовых скважин)</b>				
ПД КВ	ZS 4307	Заканчивание скважин	7.1-трим.	5
ПД КВ	SAPRNGO 4308	Система автоматизации проектных работ в нефтегазовой отрасли	7.1-трим.	5
ПД КВ	TM 4309	Тампонажные материалы	7.2-квар.	5
<b>16.1 Модуль - Особенности разработки морских месторождения, 22 кредитов (1- Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений)</b>				
ПД КВ	ORShM 4310	Основы разработки шельфовых месторождений	7.1-трим.	5
ПД КВ	SEMM 4311	Способы эксплуатации морских месторождений	7.2-квар.	5
БД		Производственная практика	8	15
<b>16.2 Модуль - Особенности бурения шельфовых месторождений, 22 кредитов (2- Бурение нефтяных и газовых скважин)</b>				
ПД КВ	BShM 4310	Бурение шельфовых месторождений	7.1-трим.	5
ПД КВ	SEMM 4311	Способы эксплуатации морских месторождений	7.2-квар.	5
БД		Производственная практика	8	15

### 14.1 Модуль - Промысловое обслуживание

**Дублирующие дескрипторы:** (А) В) С) Д) Е)

**Наименование дисциплины:** Ремонт скважин

**Автор программы:** Султанова Д.Д.– м.т.н., старший преподаватель;

**Цель дисциплины:** Дать знания будущим специалистам по вопросам проведения капитального и текущего ремонта скважин при добыче нефти и газа. Виды ремонтных работ: смена насоса, воздействию на призабойную зону, ремонтно-изоляционные работы, освоение скважин после ремонта. Задачей курса является научить студентов применять теоретические знания к решению практических задач.

**Краткое содержание дисциплины:** «Ремонт скважин» изучает вопросы капитального и текущего ремонта скважин при добыче нефти и газа. Задачей курса является научить студентов применять теоретические знания к решению практических задач. Курс является очередным этапом формирования бакалавра как специалиста, способного самостоятельно принимать инженерные решения.

**Пререквизиты:** Технология и техника добычи нефти; Процесс бурения нефтяных и газовых скважин;

**Постреквизиты:** Производственная практика;

**Ожидаемые результаты обучения:**

- А) Знать и понимать общепринятые и специальные виды ремонтов скважин и оборудования при КРС; принципы работы бурового оборудования, оборудования для эксплуатации и капитального ремонта скважин, прокладки и ремонта трубопроводных систем, нефтегазопереработки;
- В) Применять инженерные, технические и глубокие профессиональные знания в области современных нефтегазовых технологий для решения задач ремонта скважин
- С) Анализировать принципы классификации нефтегазовых систем, современные способы защиты окружающей среды при капитальном ремонте скважин
- Д) Выполнять определенные разделы проектной документации, сотрудничая со смежными специалистами (геологи, механики, экономисты и др.), проектирования и проведения экспериментальных работ; проводить расчет технологических показателей при ремонте скважин

Е) Оценивать соотношения и основные параметры и навыки эффективного использования оборудования капитального ремонта скважин; экономич. эксплуатации современного оборудования капитального ремонта скважин

## 14.2 Модуль - Инженерно - промысловая

**Дублинские дескрипторы:** (А) В) С) Д) Е)

**Наименование дисциплины:** Ремонтные работы при бурении нефтяных и газовых скважин

**Автор программы:** Султанова Д.Д.– м.т.н.,старший преподаватель;

**Цель дисциплины:** Дать понятие будущим специалистам о видах ремонтных работ. Подробно рассмотреть технологии проведения всех видов ремонтных работ. Ознакомить с работами текущего и капитального ремонтов. Задачей курса является научить студентов применять теоретические знания к решению практических задач.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина рассматривает вопросы капитального и текущего ремонта скважин при бурении нефти и газа. Эффективное и безопасное выполнение ремонтных работ с применением оборудования, используемого при ремонте скважин, включает в себя меры по охране труда и окружающей среды, а также соблюдение мер безопасности при проведении ремонтных работ. Освоенная по дисциплине квалификация формирует студентов как специалистов, способных самостоятельно принимать инженерные решения.

**Пререквизиты:** Технология и техника добычи нефти; Техника и технология бурения нефтяных и газовых скважин;

**Постреквизиты:** Производственная практика;

**Ожидаемые результаты обучения:**

- А) Различать особенности капитального и текущего ремонта скважин;
- В) Организовать проведение ремонтных работ в скважине;
- С) Использовать общепринятые и специальные виды оборудования при КРС;
- Д) Проводить ловильные работы; вскрытие окна в колонне.
- Е) Анализировать технологические расчеты и определять эффективность проведения ремонтных работ.

## 15.1 Модуль - Инновационные методы разработки

**Дублинские дескрипторы:** (А) В) С) Д) Е)

**Наименование дисциплины:** Технология транспортировки и перекачки углеводородов

**Автор программы:** Жанабаев М.А. – м.т.н., старший преподаватель,

**Цель дисциплины:** Формирование у студентов навыков решения теоретических задач по определению оптимальных условий и режимов транспорта углеводородов с учетом их физико-химических свойств; а также оптимального и рационального использования современных технологий подготовки и транспорта углеводородов.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина рассматривает методы транспортировки углеводородных продуктов, преимущества и недостатки процессов транспортировки и перекачки, применение оптимальных условий и режимов транспортировки и перекачки с учетом физико-химических свойств продукции, оптимальные и рациональные условия использования современных технологий транспортировки углеводородов.

**Пререквизиты:** Нефтепромысловые машины и механизмы. Промысловая безопасность и ООС., Эксплуатация нефтегазовых хранилищ.

**Постреквизиты:** производственная практика;

**Ожидаемые результаты обучения:**

- А) Знать и понимать методы транспортировки углеводородных продуктов, преимущества и недостатки процессов транспортировки и перекачки, применение оптимальных условий и режимов транспортировки и перекачки с учетом физико-химических свойств продукции, оптимальные и рациональные условия использования современных технологий транспортировки углеводородов.
- В) Применять инженерные, технические и глубокие профессиональные знания в области современных нефтегазовых технологий для решения задач транспортировки и перекачки углеводородов;
- С) Анализировать принципы классификации систем транспортировки и перекачки углеводородов, современные способы защиты окружающей среды при транспортировке и перекачки углеводородов;
- Д) Выполнять определенные разделы проектной документации, сотрудничая со смежными специалистами (геологи, механики, экономисты и др.), проектирования и проведения экспериментальных работ; проводить расчет технологических показателей при транспортировке и перекачки углеводородов;
- Е) Уметь подбирать оборудование для внедрения инновационных технологий при добычи и транспортировке углеводородного сырья и определять перспективные направления инноваций и их экономическую оценку оборудования транспортировки и перекачки углеводородов; экономич. эксплуатации современного оборудования транспортировки и перекачки углеводородов.

## 15.1 Модуль - Инновационные методы разработки

**Дублинские дескрипторы:** (А) В) С) Д) Е)

**Наименование дисциплины:** Новые техники и технологии в нефтегазовой отрасли.

**Автор программы:** Котик Е.П. - старший преподаватель;

**Цель дисциплины:** Целью дисциплины является формирование у студентов единого понимания новых технологических процессов нефтегазовой отрасли: назначение, особенности, степень автоматизации, а также новое оборудование, используемое для осуществления этих процессов. Задачей дисциплины является формирование устойчивых знаний, навыков и умений, которые позволят решать задачи автоматизации технологических процессов в нефтегазовой отрасли с учетом особенностей основных новых технологических процессов отрасли.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина направлена на изучение технологий, позволяющих делать все возможное для обнаружения и получения их максимальных запасов нефти и газа. К ним относятся: сейсмический поиск в формате 3D и 4D, колтюбинговые конструкции, телеметрическое сопровождение бурения и другие новые технологии в транспортировке и хранении нефти и газа.

**Пререквизиты:** Технология и техника добычи нефти; Техника и технология бурения нефтяных и газовых скважин;

**Постреквизиты:** Производственная практика;

**Ожидаемые результаты обучения:**

А) Знать и понимать связь между инновациями и предпринимательством; методы управления, разработки и производства инновационных продуктов; особенности классификации инноваций, основные понятия и характеристики инновационных процессов; принципы и содержание основных этапов разработки и реализации инновационной стратегии

В) Уметь применять инновационную технику и технологию в нефтегазовой отрасли

С) Уметь анализировать информацию о нововведениях в области организационно-управленческих технологий и технических решений в нефтегазовой отрасли и ее экономической оценке

Д) Уметь выполнять анализ инновационных технологий и методов оценки технологий; инновационного программного обеспечения или методов составления проектов, включая факторы неопределенности и риска

Е) Уметь подбирать оборудование для внедрения инновационных технологий и определять перспективные направления инноваций и их экономическую оценку

## 15.1 Модуль - Инновационные методы разработки

**Дублинские дескрипторы:** (А) В) С) Д) Е)

**Наименование дисциплины:** Методы повышения нефтеотдачи пластов

**Автор программы:** Жанабаев М.А. – м.т.н., старший преподаватель,

**Цель дисциплины:** Целью изучения дисциплины является усвоение обучающимися теоретические основы физических процессов, протекающих при различных технологических воздействиях на пласты, дать знания о технологии и системах разработки нефтяных месторождений в различных режимах, рассмотреть вопросы обводнения, выбора методов повышения коэффициента нефтеотдачи пластов и пластов с аномальными свойствами.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина является теоретической основой в комплексе всех дисциплин по специальности «НГД», т.к. включает такие разделы как гидродинамические методы повышения нефтеотдачи при заводнении, технология и техника поддержания пластового давления заводнением, физико-химические методы повышения нефтеотдачи пластов, газовые методы повышения нефтеотдачи, тепловые методы повышения нефтеотдачи пластов

**Пререквизиты:** Нефтепромысловая геология, Технология и техника добычи нефти;

**Постреквизиты:** Производственная практика;

**Ожидаемые результаты обучения:**

А) Владеет знаниями эффективных систем технологии разработки нефтяных месторождений; мер охраны труда, техники безопасности и охраны окружающей среды при методах повышения нефтеотдачи;

В) Использует методов воздействия на пласт в зависимости от геолого-промысловых характеристик нефтяных месторождений; состава и физико-химических свойств перекачиваемого агента и их взаимодействия с горными породами и насыщающими их флюидами

С) Выбирает оборудования и ведет учет проведения методов применения различных технологий повышения нефтеотдачи и применяемой техники; методов повышения нефтеотдачи пластов;

Д) Применяет методы проведения проектных и экспериментальных работ; ведение учета выбора методов воздействия на пласт в зависимости от геолого-промысловых характеристик нефтяных месторождений; формирует навыков охраны труда, охраны окружающей среды при реализации методов повышения нефтеотдачи;

Е) Анализирует и оценивает эффективность выбора перекачиваемых агентов при проектировании нефтеотдачи пласта; анализирует эффективные методы повышения нефтеотдачи пласта и определяет технико-экономические показатели.

## 15.2 Модуль - Инновационные системы эксплуатации скважин

**Дублинские дескрипторы:** (А) В) С) Д) Е)

**Наименование дисциплины:** Заканчивание скважин

**Автор программы:** Султанова Д.Д. – старший преподаватель;

**Цель дисциплины:** Он состоит из изучения технологических операций по завершению строительства скважины перед вводом ее в эксплуатацию, то есть комплекса работ, включающего в себя вскрытие продуктивного пласта бурением, испытание бортов перспективного уровня, закрепление скважины с помощью каротажные трубы, отделение ребер проводящего уровня друг от друга, повторное вскрытие продуктивного пласта перфорацией, испытание и освоение скважины.

**Краткое содержание дисциплины:** «Заканчивание скважин» - овладение студентами специальности "Нефтегазовое дело" компетенцией, направленной на получение студентами знаний об основных технологических процессах, связанных с вскрытием, испытанием, укреплением, освоением, консервацией и ликвидацией скважин, необходимых для качественного завершения строительства нефтегазовых скважин с обеспечением экологической безопасности и экономической эффективности.

**Пререквизиты:** Технология и техника добычи нефти; Диагностика контроль и регулирование бурового оборудования

**Постреквизиты:** Производственная практика;

**Ожидаемые результаты обучения:**

А) Знать основные закономерностей процессов в системе "пласт-скважина" при вскрытии продуктивных пластов; методов и средств крепления скважины, методики обоснования конструкции скважины; технологического расчета крепления скважины; оборудования устья скважины, методов освоения и испытаний скважин, консервации и ликвидации скважины;

В) Применять изученный материал при строительстве и завершении скважин различного назначения на суше и на море, при осуществлении технологических процессов строительства скважин;

С) Классифицировать части оборудования, необходимые для качественного завершения строительства скважины; анализ расчетных методик консервации и ликвидации скважин;

Д) Составлять документов по завершению, консервации и ликвидации скважин, а также обеспечение безопасности технологических процессов нефтегазодобычи;

Е) Определять меры по обеспечению безопасности и оценивать риски.

## 15.2 Модуль - Инновационные системы эксплуатации скважин

**Дублинские дескрипторы:** (А) В) С) Д) Е)

**Наименование дисциплины:** Система автоматизации проектных работ в нефтегазовой отрасли.

**Автор программы:** Султанова Д.Д. – старший преподаватель;

**Цель дисциплины:** Изучение теоретических основ выполнения и чтения конструкторских документов, методов построения пространственных форм на плоскости, способов решений инженерно-технических задач на чертеже.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина формирует знания в области автоматического управления технологическими процессами на предприятиях нефтегазовой отрасли, навыки постановки задач по автоматизации процессов добычи, транспортировки и переработки нефтепродуктов; умение разрабатывать функциональные и принципиальные схемы автоматического контроля, регулирования и управления отдельными машинами, аппаратами и в целом технологическими процессами на основе существующей нормативно-технической документации.

**Пререквизиты:** Технология и техника добычи нефти; Техника и технология бурения нефтяных и газовых скважин;

**Постреквизиты:** Производственная практика;

**Ожидаемые результаты обучения:**

А) Иметь представление о системах автоматического регулирования (САР), о системах автоматического управления (САУ).

В) Использовать теорию автоматического управления, схемы автоматизации технологических процессов.

С) Управлять техническими объектами на основе алгебраических, дифференциальных, интегральных уравнений и методов высшей математики.

Д) Изменять величины по определенной, заранее заданной программе;

Е) Получать оптимальные значения.

## 15.2 Модуль - Инновационные системы эксплуатации скважин

**Дублинские дескрипторы:** (А) В) С) Д) Е)

**Наименование дисциплины:** Тампонажные материалы

**Автор программы:** Космбаева Г.Т – старший преподаватель,

**Цель дисциплины:** Обучение будущих специалистов тампонным растворам, требованиям к качеству камня и тампонного материала, тампонным материалам, регулирующим свойства камня и тампонного материала, технологии колодцев для крепления.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина «Тампонажные материалы» изучает способы цементирования обсадных колонн, оборудование и элементы технологической оснастки для цементирования скважин, состав тампонажных растворов и свойства тампонажных растворов и цементного камня в различных геолого-технических условиях.

**Пререквизиты:** Нефтепромысловая геология, Технология и техника добычи нефти;

**Постреквизиты:** Производственная практика;

**Ожидаемые результаты обучения:**

- А) Знать физические процессы, происходящие в пласте при фильтрации жидкости и газов;
- В) Знать общие принципы технологии разработки нефтяных и газовых месторождений;
- С) Выбирать технологию разработки нефтяных и газовых месторождений;
- Д) Подбирать оборудование и устанавливать режим его работы при эксплуатации скважин;
- Е) Выбирать схему сбора нефти и газа на промыслах.

### 16.1 Модуль - Особенности разработки морских месторождения

**Дублинские дескрипторы:** (А) В) С) Д) Е)

**Наименование дисциплины:** Основы разработки шельфовых месторождений

**Автор программы:** Котик Е.П – старший преподаватель;

**Цель дисциплины:** предоставление обучающимся необходимого и достаточного объема теоретических знаний и практических умений и навыков в области разработки шельфовых нефтегазовых месторождений; приобретение студентами знаний о нефтяной геологии, бурении скважин, добыче нефти и газа на морских месторождениях.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина рассматривает основу разработки нефтяных месторождений, расположенных на шельфе, включает обучение установок, оборудования, размещенного на плавучих и стационарных платформах, технологиям извлечения нефти из недр, разработке систем разработки нефтяных и нефтегазовых месторождений, комплексным технико-экономическим методам проектирования разработки месторождений, методам анализа и регулирования разработки.

**Пререквизиты:** Нефтепромысловая геология; Химический состав и физический состав НГ;

**Постреквизиты:** Производственная практика;

**Ожидаемые результаты обучения:**

- А) Изучать перспективы освоения шельфовых месторождений.
- В) Определять технико-экономическую эффективность
- С) Использовать технику и технологию бурения, освоения, разработки и эксплуатации морских месторождений.
- Д) Обустроить морские месторождения, соблюдать правила техники безопасности и охраны окружающей среды.
- Е) Выбирать методику оптимального варианта использования оборудования для морских месторождений

### 16.1 Модуль - Особенности разработки морских месторождения

**Дублинские дескрипторы:** (А) В) С) Д) Е)

**Наименование дисциплины:** Способы эксплуатации морских месторождений

**Автор программы:** Султанова Д.Д. – старший преподаватель;

**Цель дисциплины:** Дать знания будущим специалистам по вопросам разработки и добычи нефти и газа в условиях шельфовых месторождений; буровому оборудованию и техническим средствам бурения морских нефтегазовых месторождений; соблюдению мер безопасности, охраны труда и окружающей среды при разработке морских месторождений. Цель курса также является научить студентов применять теоретические знания к решению практических задач. Курс является очередным этапом формирования бакалавра как специалиста, способного самостоятельно принимать инженерные решения, связанные с особенностями разработки и эксплуатации нефтяных месторождений на море, разбираться в гидротехнических сооружениях и оборудовании, задействованных в процессах добычи углеводородного сырья на шельфе.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина изучает основные теории, технических средствах и особенностях выполнения основных технологических операций при сооружении и эксплуатации нефтяных и газовых скважин на акваториях морей. Рассматривает процессы определения и установления технологического режима эксплуатации добывающих скважин на морских и шельфовых месторождениях; подбор и компоновку подземного и наземного оборудования скважин.

**Пререквизиты:** Нефтепромысловая геология; Технология и техника добычи нефти;

**Постреквизиты:** Производственная практика;

**Ожидаемые результаты обучения:**

- А) Знать и понимать общепринятые и специальные виды бурового оборудования, конструкции скважин, технологию проведения буровых работ на море, подводное устьевое оборудование морских скважин, техника и технология разработки и эксплуатации шельфовых месторождений, способы транспортировки нефти и газа с шельфовых месторождений
- В) Уметь применять инженерные, технические и глубокие профессиональные знания в области современных нефтегазовых технологий для решения задач подбора оборудования для освоения шельфовых месторождений
- С) Уметь анализировать принципы классификации нефтегазовых систем, современные способы защиты окружающей среды при освоении шельфовых месторождений
- Д) Уметь выполнять определенные разделы проектной документации, сотрудничая со смежными специалистами (геологи, механики, экономисты и др.), проектирования и проведения экспериментальных работ; проводить расчет технологических показателей при освоении шельфовых месторождений
- Е) Уметь подбирать оборудование для разработки шельфовых месторождений.

## 16.2 Модуль - Особенности бурения шельфовых месторождений

**Дублинские дескрипторы:** (А) В) С) Д) Е)

**Наименование дисциплины:** Бурение шельфовых месторождений

**Автор программы:** Котик Е.П – старший преподаватель;

**Цель дисциплины:** Изучение студентами основ поисково-разведочной работы на каждом этапе. Знание основ классификации нефтяных и газовых залежей, основных параметров коллектора и углеводородного сырья. Понимание проблем, которые могут возникнуть в процессе бурения скважин, и проведение в них исследований.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина рассматривает основные технологические процессы бурения нефтегазовых скважин расположенных на шельфе, подводное устьевое оборудование морских скважин, технику и технологию бурения шельфовых месторождений, охрану труда и окружающей среды, технику безопасности при бурении морских месторождений.

**Пререквизиты:** Нефтепромысловая геология; Разрушение горных пород;

**Постреквизиты:** Производственная практика;

**Ожидаемые результаты обучения:**

- А) Иметь представление о геологических, геофизических, гидрогеохимических методах разведки и поиска нефтегазовых залежей.
- В) Использование разведочных работ оборудования.
- С) Определение продуктивных слоев на шельфе.
- Д) Принятие важных технико-технологических решений при выборе оборудования.
- Е) Применение правил техники безопасности при разведочных работах и охране водных ресурсов.

## 16.2 Модуль - Особенности бурения шельфовых месторождений

**Дублинские дескрипторы:** (А) В) С) Д) Е)

**Наименование дисциплины:** Способы эксплуатации морских месторождений

**Автор программы:** Султанова Д.Д. – старший преподаватель;

**Цель дисциплины:** Дать знания будущим специалистам по вопросам разработки и добычи нефти и газа в условиях шельфовых месторождений; буровому оборудованию и техническим средствам бурения морских нефтегазовых месторождений; соблюдению мер безопасности, охраны труда и окружающей среды при разработке морских месторождений. Цель курса так же является научить студентов применять теоретические знания к решению практических задач. Курс является очередным этапом формирования бакалавра как специалиста, способного самостоятельно принимать инженерные решения, связанные с особенностями разработки и эксплуатации нефтяных месторождений на море, разбираться в гидротехнических сооружениях и оборудовании, задействованных в процессах добычи углеводородного сырья на шельфе.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина изучает основные теории, технических средств и особенностях выполнения основных технологических операций при сооружении и эксплуатации нефтяных и газовых скважин на акваториях морей. Рассматривает процессы определения и установления технологического режима эксплуатации добывающих скважин на морских и шельфовых месторождениях; подбор и компоновку подземного и наземного оборудования скважин.

**Пререквизиты:** Нефтепромысловая геология; Технология и техника добычи нефти;

**Постреквизиты:** Производственная практика;

**Ожидаемые результаты обучения:**

- А) Знать об особенностях разработки шельфовых месторождений нефти и газа, о технике и технологии разведочных работ на море, об этапах освоения шельфовых месторождений.
- В) знать и уметь использовать общепринятые и специальные виды бурового оборудования, конструкции скважин, технологию проведения буровых работ,
- С) Знать и понимать подводное устьевое оборудование морских скважин.

- Д) Уметь выполнять определенные разделы проектной документации, сотрудничая со смежными специалистами (геологи, механики, экономисты и др.), проектирования и проведения экспериментальных работ; проводить расчет технологических показателей при освоении шельфовых месторождений
- Е) Уметь подбирать оборудование для разработки шельфовых месторождений.

**6В07202 - НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО**  
**2 курс**  
**(сокращенная образовательная программа)**

Срок обучения: 2 года

Прием: 2022г.

Траектория: 1. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Траектория: 2. Бурение нефтяных и газовых скважин

Компонент (ВК/КВ)	Код дисциплины	Наименование дисциплины	Семестр	Число кредитов
	<b>3.1 Модуль - Основы сооружения нефтяных и газовых скважин (1-Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений)</b>			
ПД ВК	BNGS 1303	Бурение нефтяных и газовых скважин	2	5



ПД КВ	RNM 1304	Разработка нефтяных месторождений	2	5
БД КВ	TOSONR 2208	Теоретические основы системы оценки нефтяных ресурсов (PRMS)	2	5
БД КВ	TOGMIS 2209	Теоретические основы геофизических методов исследований скважин	3	5
<b>3.2 Модуль - Основы проектирования нефтяных газовых скважин, (2-Бурение нефтяных и газовых скважин)</b>				
ПД ВК	BNGS 1303	Бурение нефтяных и газовых скважин	2	5
ПД КВ	BRTM 1304	Буровые растворы и тампонажные материалы	2	5
БД КВ	BRTM 1208	Буровые растворы и технология их приготовления	2	5
БД КВ	GIS 2209	Геофизические исследования скважин	3	5
<b>4.1 Модуль - Электротехника и автоматизация производственного процесса (1-Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений)</b>				
ПД КВ	NGPO 2305	Нефтегазопромысловое оборудование	3	5
БД ВК	ONGD 2210	Основы нефтегазового дела	3	4
БД КВ	OATPNGP 2211	Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства	3	5
<b>4.2 Модуль - Электротехника и автоматизация процессов бурения, (2-Бурение нефтяных и газовых скважин)</b>				
ПД КВ	BO 2305	Буровое оборудование	3	5
БД ВК	ONGD 2210	Основы нефтегазового дела	3	4
БД КВ	SAPB 2211	Система автоматизации процесса бурения	3	5
<b>5.1 Модуль - Специальные дисциплины, (1-Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений)</b>				
ПД КВ	EMNGDP 2306	Экономика и менеджмент нефтегазодобывающего предприятия	3	5
ПД КВ	ZNGOK 2306	Защита нефтегазового оборудования от коррозии	4	3
БД ВК	ONI 2212	Основы научных исследований	4	5
ПД	PP	Производственная практика	4	6
<b>5.2 Модуль - Промысловые технические дисциплины (2- Бурение нефтяных и газовых скважин)</b>				
ПД КВ	EMBP 2306	Экономика и менеджмент бурового предприятия	3	5
ПД КВ	ZBOK 2307	Защита бурового оборудования от коррозии	4	3
БД ВК	ONI 2212	Основы научных исследований	4	5
ПД	PP	Производственная практика	4	6
<b>6. Модуль - Промысловое обслуживание</b>				
ПД ВК	SPSP 2308	Сбор и подготовка скважинной продукции	3	5
БД КВ	TTMPNP 2213	Технология и техника методов повышения нефтеотдачи пласта	3	5

### 3.1 Модуль - Основы сооружения нефтяных и газовых скважин

Дублинские дескрипторы: (А) В) С) Д) Е)

**Наименование дисциплины:** Теоретические основы геофизических методов исследований скважин

**Автор программы:** Космбаева Г.Т – старший преподаватель

**Цель дисциплины:** Цель изучения дисциплины формирование у студентов правильного понимания возможностей методов геофизических исследований скважин и их места в общем цикле работ, связанных с разведкой и освоением нефтяных и газовых месторождений.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина рассматривает процессы получения точных сведений о геологическом строении месторождения углеводородных соединений, вопросы изучения геологического разреза скважины, наблюдения за техническим состоянием скважины, основные геофизические методы исследования, проводимые при контроле разработки нефтяных и газовых месторождений и интерпретации полученных каротажных диаграмм.

**Пререквизиты:** Химия; Термодинамика и теплотехника;

**Постреквизиты:** Защита нефтегазового оборудования от коррозии; Высокотехнологичное оборудование для добычи и транспортировки углеводородного сырья;

**Ожидаемые результаты обучения:**

- А) Основные сведения о физических и петрографических свойствах горных пород, методы НГЗ; - понимание технического состояния скважин и основных сведений о мониторинге разработки нефтегазовых месторождений;
- В) Геофизические и гидродинамические исследования скважин электрическим, радиоактивным, акустическим и другими методами, применение технологии исследования скважин при бурении и эксплуатации нефтяных и газовых скважин.
- С) Использование информации, полученной при изучении интерпретации данных НГЗ, для распознавания литологического состава гор; осуществление качественной и количественной интерпретации каротажных материалов для конкретных скважин, анализ;
- Д) провести корреляцию между скважинами и обеспечить оперативную и концентрированную интерпретацию; сформировать навыки анализа результатов интерпретации каротажных данных и контроля технического состояния скважин и разработки;
- Е) Исследование технического состояния скважин; контроль по изучению разработки месторождения; - создание и оценка эффективного комплекса геофизических исследований скважин (НГЗ).

### 3.2 Модуль - Основы проектирования нефтяных газовых скважин

**Дублинские дескрипторы:** (А) В) С) Д) Е)

**Наименование дисциплины:** Геофизическое исследование скважины

**Автор программы:** Космбаева Г.Т – старший преподаватель

**Цель дисциплины:** Систематизация знаний, базирующихся на результатах обработки и обобщения данных геофизических, геологоразведочных, опытных и промышленных эксплуатационных работ, направленная на выявление условий залегания нефти или газа в продуктивном пласте и на определение размеров, степени изученности и величины запасов нефти, газа и других попутных компонентов. Дисциплина рассматривает методы подсчета запасов нефти и газа на основе обобщения всестороннего геологического изучения залежей углеводородов и выбор рациональных направлений развития геологоразведочных работ и проектирования разработки.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина рассматривает основные цели проведения геофизических исследовательских процессов, проводимых в скважинах, физические основы методов геофизических исследований, применяемых при исследовании скважин; информацию об оборудовании, применяемом при определении технического состояния скважин; новые методы и технологии проведения геофизических исследований скважин.

**Пререквизиты:** Общая химия; Техническая термодинамика и теплотехника;

**Постреквизиты:** Защита бурового оборудования от коррозии; Бурение скважин на море;

**Ожидаемые результаты обучения:**

- А) Основные геологические процессы, протекающие в недрах и на поверхности и их результаты;
- В) Категории запасов и ресурсов; классификацию скважин, бурящихся на разных стадиях ГРП;
- С) Выделять объекты оценки ресурсов и запасов на разных стадиях ГРП;
- Д) Основными понятиями о ресурсах и запасах, об объектах оценки на разных стадиях ГРП;
- Е) Принципами нефтегазогеологического и тектонического районирования территории;

#### 4.1 Модуль - Электротехника и автоматизация производственного процесса

**Дублинские дескрипторы:** (А) В) С) Д) Е)

**Наименование дисциплины:** Нефтегазопромысловое оборудование

**Автор программы:** Котик Е.П. – старший преподаватель;

**Цель дисциплины:** Дать знания будущим специалистам о назначении машин и оборудовании, используемых для добычи нефти и газа, об условиях их эксплуатации, основных требований, предъявляемых к ним, принципа их действия и устройства, основ их теории расчета, конструирования и эксплуатации; об устройстве, принцип работы, схемы и основные технико – экономические показатели нефтегазопромыслового оборудования, оборудовании, инструментов, механизмов по ремонту скважин и т.д.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина изучает нефтегазопромысловое оборудование, которое применяют на нефтегазовых промыслах Казахстана и многих других стран, а так же оборудование, которое используют для добычи пластовых флюидов в Казахстане и во всем мире, оборудование и приспособления для всех видов ремонта скважин.

**Пререквизиты:** Бурение нефтяных и газовых скважин; Разработка нефтяных месторождений;

**Постреквизиты:** Современные методы сбора и подготовки углеводородов; Контроль технического состояния скважин при капитальном ремонте;

**Ожидаемые результаты обучения:**

А) Знать и понимать назначение, область применения, устройство, принципы работы нефтепромыслового оборудования

В) Уметь применять определять параметры работы нефтепромыслового оборудования и его технические возможности

С) Уметь анализировать нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации. технические характеристики и технологические возможности промышленного оборудования

Д) Уметь выполнять определенные разделы проектной документации, сотрудничая со смежными специалистами (геологи, механики, экономисты и др.), проектирования и проведения экспериментальных работ; проводить расчет технологических показателей при разработке и эксплуатации месторождений

Е) Уметь оценивать соотношения и основные параметры и навыки эффективного использования нефтегазопромыслового оборудования; Эксплуатации современного нефтегазопромыслового оборудования

#### 4.1 Модуль - Электротехника и автоматизация производственного процесса

**Дублинские дескрипторы:** (А) В) С) Д) Е)

**Наименование дисциплины:** Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства

**Автор программы:** Саркулова Ж.С. – PhD;

**Цель дисциплины:** Изучение теоретических основ выполнения и чтения конструкторских документов, методов построения пространственных форм на плоскости, способов решений инженерно-технических задач на чертеже.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина рассматривает основные принципы построения современных систем автоматизации процессов подготовки, транспорта и хранения скважинной продукции; задачи по анализу и синтезу систем автоматического регулирования технологических параметров; формирует знания в области автоматического управления технологическими процессами на предприятиях нефтегазовой отрасли.

**Пререквизиты:** Основы компьютерной графики; Информационно-коммуникационные технологии;

**Постреквизиты:** Метрологии, стандартизации и сертификации; Материаловедение и технология конструкционных материалов;

**Ожидаемые результаты обучения:**

А) Иметь представление о системах автоматического регулирования (САР), о системах автоматического управления (САУ).

В) Использовать теорию автоматического управления, схемы автоматизации технологических процессов.

С) Управлять техническими объектами на основе алгебраических, дифференциальных, интегральных уравнений и методов высшей математики.

Д) Изменять величины по определенной, заранее заданной программе;

Е) Получать оптимальные значения.

#### 4.2 Модуль - Электротехника и автоматизация процессов бурения

**Дублинские дескрипторы:** (А) В) С) Д) Е)

**Наименование дисциплины:** Буровое оборудование

**Автор программы:** Котик Е.П. – старший преподаватель;

**Цель дисциплины:** Целью преподавания данной дисциплины является обучение будущих специалистов использованию насосов, компрессоров, а также использованию оборудования для основных групп скважин, для облегчения ремонта скважин и стволов, колодцев. На практических занятиях по курсу решаются типовые задачи, проводятся тесты и анкетирование.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина рассматривает особенности применения процесса бурения на морских месторождениях, выбор бурового оборудования, установку и применение подводного устьевого оборудования морских скважин, технологию ведения буровых процессов, критерии выбора в зависимости от технических характеристик бурового оборудования, меры по охране труда, техники безопасности и окружающей среды при бурении морских месторождений.

- Пререквизиты:** Бурение нефтяных и газовых скважин; Буровые растворы и тампонажные материалы;
- Постреквизиты:** Современные методы сбора и подготовки углеводородов; Ремонтные работы в бурении нефтяных и газовых скважин;
- Ожидаемые результаты обучения:**
- А) Знать назначение машин и оборудования, используемых для добычи нефти и газа.
  - В) Использование конструкции, принципа действия, чертежей и основных технико-экономических показателей нефтегазового оборудования.
  - С) Подбор нефтегазовых машин и оборудования для этих условий.
  - Д) Расчет скорости передачи при заданном рабочем режиме, расчет необходимого давления, мощности.
  - Е) Определение режима работы оборудования.

## 4.2 Модуль - Электротехника и автоматизация процессов бурения

**Дублинские дескрипторы:** (А) В) С) Д) Е)

**Наименование дисциплины:** Система автоматизации процесса бурения

**Автор программы:** Саркулова Ж.С. – PhD;

**Цель дисциплины:** Познакомить студентов с современными компьютерными системами и развить навыки использования этих инструментов для инженерных расчетов и исследовательской работы, встречающихся в практической работе.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина формирует знания студентов об основах теории автоматического управления; технических средствах автоматизации. Рассматривает аппаратуры комплексного контроля параметров процесса бурения, приборов контроля его одиночных параметров, их роли в автоматизации управления проходкой скважины, критерий и параметры автоматического управления (САУ) и регулирования (САР) бурения алгоритмами автоматизации буровых процессов.

**Пререквизиты:** Бурение нефтяных и газовых скважин; Буровые растворы и тампонажные материалы;

**Постреквизиты:** Современные методы сбора и подготовки углеводородов; Ремонтные работы в бурении нефтяных и газовых скважин;

**Ожидаемые результаты обучения:**

- а) Иметь представление о системах автоматического управления (САУ), системах автоматического управления (САУ).
- Б) Применение теории автоматического управления, схем автоматизации технологических процессов.
- В) Управление техническими объектами на основе алгебраических, дифференциальных, интегральных уравнений и методов высшей математики.
- Д) Изменение значений по определенной, заранее заданной программе;
- Е) Получить оптимальные значения.

## 5.1 Модуль - Специальные дисциплины

**Дублинские дескрипторы:** (А) В) С) Д) Е)

**Наименование дисциплины:** Экономика и менеджмент нефтегазодобывающего предприятия

**Автор программы:** Жанабаев М.А. - м.т.н., старший преподаватель;

**Цель дисциплины:** Изучение экономического механизма функционирования предприятия нефтегазовой отрасли в условиях рынка, организация и планирование производства, обеспечивающее конкурентоспособную деятельность производственных систем.

**Краткое содержание дисциплины:** Экономический подход к решению технических задач обеспечение неразрывного единства технико-экономической подготовки студентов для того, чтобы бакалавр по специальности "Нефтегазовое дело" стал неотъемлемым качеством. **Пререквизиты:** Высшая математика;

**Постреквизиты:** Метрологии, стандартизации и сертификации; Материаловедение и технология конструкционных материалов;

**Ожидаемые результаты обучения:**

- А) Знать и понимать хозяйственный механизм функционирования предприятия и финансовые результаты его деятельности.
- В) Уметь оценивать принципы и методы организации производства, изучить основы организации и планирования производственной инфраструктуры.
- С) Уметь анализировать ресурсную базу предприятий и эффективность их использования.

- Д) Уметь применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику.  
Е) Уметь решать практические задачи развития организации в единстве экологического, экономического и социального аспектов.

### 5.1 Модуль - Специальные дисциплины

**Дублинские дескрипторы:** (А) В) С) Д) Е)

**Наименование дисциплины:** Защита нефтегазового оборудования от коррозии

**Автор программы:** Кайненова Т.С – м.т.н., старший преподаватель;

**Цель дисциплины:** Формирование у студентов системы знаний, позволяющих принимать решения по выявлению первопричин возникновения коррозии и обоснованию методов борьбы с коррозионными проявлениями при транспортировке, производстве и добыче энергоресурсов.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина рассматривает причины возникновения коррозии при эксплуатации нефтегазового оборудования, применяемого в процессах добычи, транспортировки, переработки углеводородов, выбор оборудования, используемого в агрессивных средах, особенности использования специальных антикоррозионных покрытий.

**Пререквизиты:** Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства; Нефтегазопромысловое оборудование;

**Постреквизиты:** Современные методы сбора и подготовки углеводородов; Контроль технического состояния скважин при капитальном ремонте;

**Ожидаемые результаты обучения:**

А) Знать и понимать способы особенности коррозионных процессов при добыче, транспортировке и переработке природных ресурсов.

В) Уметь применять способы защиты от коррозионного воздействия при добыче, транспортировке и производстве энергоресурсов.

С) Уметь анализировать основные причины коррозионного воздействия на металлические конструкции, применяемые при производстве энергоресурсов, их качественные и количественные характеристики, методы и способы оценки надежности оборудования в условиях коррозионного воздействия.

Д) Уметь выполнять определенные разделы проектной документации, сотрудничая со смежными специалистами (геологи, механики, экономисты и др.), проектирования и проведения экспериментальных работ; проводить расчет технологических показателей при бурении скважины на месторождении.

Е) Уметь оценивать эффективность инновационных решений и анализировать возможные технологические риски их реализации.

### 5.2 Модуль - Промысловые технические дисциплины

**Дублинские дескрипторы:** (А) В) С) Д) Е)

**Наименование дисциплины:** Экономика и менеджмент бурового предприятия

**Автор программы:** Жанабаев М.А. - м.т.н., старший преподаватель;

**Цель дисциплины:** Формирование экономического мышления через изучение экономических категорий, закономерностей и показателей, организационных методов и способов повышения эффективности производства.

**Краткое содержание дисциплины:** Основные темы, которые освещаются при изучении дисциплины: Переход народного хозяйства РК на рыночные механизмы. Функции менеджмента; методические основы (законы, принципы, методы); учет внешних и внутренних факторов; стратегическое и текущее планирование бурового производства на разных уровнях. Составление бизнес-плана; принятие решений в процессе управления буровым предприятием. Вопросы организации отношений в системе менеджмента: основные теории руководства; мотивация деятельности; организационная культура; информационное обеспечение; совершенствование структур управления; управление конфликтами. Зарубежный опыт управления буровым предприятием.

**Пререквизиты:** высшая математика;

**Постреквизиты:** Эксплуатация бурового оборудования; Особенности исследования и эксплуатации горизонтальных нефтяных и газовых скважин;

**Ожидаемые результаты обучения:**

- А) Знание экономических категорий, методов расчета показателей экономического развития, методов обоснования инвестиционных проектов, методов организации производственных процессов и управления производственными системами.
- В) Расчет экономических показателей,
- С) Проектирование производственных структур и структуры управления, параметры организации производственных процессов.
- Д) Расчет технико-экономических показателей предприятия или отдельного производства.
- Е) Производство новой или модернизированной продукции определить доходность и эффективность вложений

## 5.2 Модуль - Промысловые технические дисциплины

**Дублинские дескрипторы:** (А) В) С) Д) Е)

**Наименование дисциплины:** Защита бурового оборудования от коррозии

**Автор программы:** Кайненова Т.С – м.т.н., старший преподаватель;

**Цель дисциплины:** Формирование у студентов системы знаний, позволяющих выявить первопричины возникновения коррозии и принять решение по обоснованию методов борьбы с проявлениями коррозии при транспортировке, добыче и добыче энергоресурсов.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина формирует у студентов системы знаний, позволяющих принимать решения по выявлению причин возникновения коррозии при бурении нефтяных и газовых скважин. Рассматривает все виды процессов коррозии и характер побочных эффектов и обоснованию методов борьбы с коррозионными проявлениями буровых оборудовании.

**Пререквизиты:** Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства; Нефтегазопромысловое оборудование;

**Постреквизиты:** Современные методы сбора и подготовки углеводородов; Ремонтные работы в бурении нефтяных и газовых скважин;

**Ожидаемые результаты обучения:**

- А) Знание явлений коррозии и защиты теплоэнергетического оборудования от коррозии.
- В) Определение влияния различных примесей в рабочей среде на коррозию металла.
- С) Формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-практической деятельности на нефтегазовом промысле.
- Д) Оценка воздействия коррозионной среды на технологическое оборудование;
- Е) Различение включенности коррозионных процессов в зависимости от условий эксплуатации.

## 6. Модуль - Промысловое обслуживание

**Дублинские дескрипторы:** (А) В) С) Д) Е)

**Наименование дисциплины:** Технология и техника методов повышения нефтеотдачи пласта

**Автор программы:** Жанабаев М.А. - м.т.н., старший преподаватель;

**Цель дисциплины:** Целью изучения дисциплины является усвоение обучающимся теоретические основы физических процессов, протекающих при различных технологических воздействиях на пласты, дать знания о технологии и системах разработки нефтяных месторождений в различных режимах, рассмотреть вопросы обводнения, выбора методов повышения коэффициента нефтеотдачи пластов и пластов с аномальными свойствами.

**Краткое содержание дисциплины:** В данной дисциплине рассматриваются вопросы выбора методов воздействия на пласт в зависимости от геологической характеристики нефтяного месторождения; состава и физико-химических свойств перекачиваемых агентов и их взаимодействия с горными породами, флюидами, насыщенными коллекторами (т. е. пластовыми жидкостями); способов использования различных технологий повышения нефтеотдачи и применяемой для их внедрения техники; а также опыт применения различных методов, перспективы их совершенствования и развития.

**Пререквизиты:** Бурение нефтяных и газовых скважин; Разработка нефтяных месторождений;

**Постреквизиты:** Защита нефтегазового оборудования от коррозии; Высокотехнологичное оборудование для добычи и транспортировки углеводородного сырья;

**Ожидаемые результаты обучения:**

- А) Владеет знаниями эффективных систем технологии разработки нефтяных месторождений; мер охраны труда, техники безопасности и охраны окружающей среды при методах повышения нефтеотдачи;
- В) Использует методов воздействия на пласт в зависимости от геолого-промысловых характеристик нефтяных месторождений; состава и физико-химических свойств перекачиваемого агента и их взаимодействия с горными породами и насыщающими их флюидами
- С) Выбирает оборудования и ведет учет проведения методов применения различных технологий повышения нефтеотдачи и применяемой техники; методов повышения нефтеотдачи пластов;
- Д) Применяет методы проведения проектных и экспериментальных работ; ведение учета выбора методов воздействия на пласт в зависимости от геолого-промысловых характеристик нефтяных месторождений; формирует навыков охраны труда, охраны окружающей среды при реализации методов повышения нефтеотдачи;
- Е) Анализирует и оценивает эффективность выбора перекачиваемых агентов при проектировании нефтеотдачи пласта; анализирует эффективные методы повышения нефтеотдачи пласта и определяет технико-экономические показатели.

**6В07202 - НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО**  
**2 курс**  
**(сокращенная образовательная программа)**

**Срок обучения: 3 года**

**Прием: 2022г.**

**Траектория: 1. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений**

**Траектория: 2. Бурение нефтяных и газовых скважин**

Компоне нт (ВК/КВ)	Код дисциплины	Наименование дисциплины	Семестр	Число кредитов
<b>5.1 Модуль - Основы сооружения нефтяных и газовых скважин (1-Разработка и эксплуатация нефтяных</b>				

<b>и газовых месторождений)</b>				
ПД ВК	BNGS 1201	Бурение нефтегазовых скважин	2	5
ПД КВ	INH 1202	Использование нефтегазовых хранилищ	2	3
БД КВ	RNM 1211	Разработка нефтяных месторождений	2	5
БД ВК	TOGMIS 2212	Теоретические основы геофизических методов исследований скважин	3	5
<b>5.2 Модуль - Основы проектирования нефтяных газовых скважин (2-Бурение нефтяных и газовых скважин)</b>				
ПД ВК	BNGS 1201	Бурение нефтегазовых скважин	2	5
ПД КВ	NMBSSh 1202	Новые методы бурения на суше и на море	2	3
БД КВ	BRTM 1211	Буровые растворы и тампонажные материалы	2	5
БД ВК	TOGMIS 2212	Теоретические основы геофизических методов исследований скважин	3	5
<b>6.1 Модуль - Основы нефтегазового дело и автоматизация производственного процесса (1-Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений)</b>				
ПД КВ	NGPO 2303	Нефтегазопромысловое оборудование	3	5
БД КВ	OATPNGP 2213	Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства	3	5
БД ВК	DPZh 2214	Динамика подземной жидкости	3	5
<b>6.2 Модуль - Основы нефтегазового дело и автоматизация процесса бурения (2-Бурение нефтяных и газовых скважин)</b>				
ПД КВ	BO 2303	Буровое оборудование	3	5
БД КВ	SAPB 2213	Система автоматизации процесса бурения	3	5
БД ВК	DPZh 2214	Динамика подземной жидкости	3	5
<b>7.1 Модуль - Инженерно-экономические (1-Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений)</b>				
ПД ВК	SPSP 2304	Сбор и подготовка скважинной продукции	3	5
ПД КВ	EMNGDP 2305	Экономика и менеджмент нефтегазодобывающего предприятия	3	5
<b>7.2 Модуль-Производственно - экономические (2-Бурение нефтяных и газовых скважин)</b>				
ПД ВК	SPSP 2304	Сбор и подготовка скважинной продукции	3	5
ПД КВ	EMBP 2305	Экономика и менеджмент бурового предприятия	3	5
<b>8.1 Модуль -Специальные дисциплины (1-Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений; )</b>				
ПД КВ	ZNGOOK 2306	Защита нефтегазового оборудования от коррозии	4	5
ПД КВ	MTKM 2307	Материаловедение и технология конструкционных материалов	4	5
ПД	PP	Производственная практика	4	5
<b>8.2 Модуль - Промышленно-технические дисциплины (2 - Бурение нефтяных и газовых скважин)</b>				
ПД КВ	ZBOK 2306	Защита бурового оборудования от коррозии	4	5
ПД КВ	OIEGNGS 2307	Особенности исследования и эксплуатации горизонтальных нефтяных и газовых скважин	4	5
ПД	PP	Производственная практика	4	5
<b>9.1 Модуль- Промышленная безопасность и эксплуатация месторождений (1-Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений; )</b>				
ПД КВ	VTODTUS 2308	Высокотехнологичное оборудование для добычи и транспортировки углеводородного сырья	4	5
ПД ВК	ENG 2309	Экология нефти и газа	4	5
БД ВК	PNGS 2215	Проектирование нефтегазовых скважин	4	5
<b>9.2 Модуль - Основы безопасности процесса бурения (2-Бурение нефтяных и газовых скважин)</b>				
ПД КВ	BSM 2308	Бурение скважин на море	4	5
ПД ВК	ENG 2309	Экология нефти и газа	4	5
БД ВК	PNGS 2215	Проектирование нефтегазовых скважин	4	5

### 6.1 Модуль - Основы нефтегазового дело и автоматизация производственного процесса

Дублинские дескрипторы: (А) В) С) Д) Е)

Наименование дисциплины: Нефтегазопромысловое оборудование

Автор программы: Котик Е.П. – старший преподаватель;



**Цель дисциплины:** Дать знания будущим специалистам о назначении машин и оборудовании, используемых для добычи нефти и газа, об условиях их эксплуатации, основных требований, предъявляемых к ним, принципа их действия и устройства, основ их теории расчета, конструирования и эксплуатации; об устройстве, принцип работы, схемы и основные технико – экономические показатели нефтегазопромыслового оборудования, оборудовании, инструментов, механизмов по ремонту скважин и т.д.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина изучает нефтегазопромысловое оборудование, которое применяют на нефтегазовых промыслах Казахстана и многих других стран, а так же оборудование, которое используют для добычи пластовых флюидов в Казахстане и во всем мире, оборудование и приспособления для всех видов ремонта скважин.

**Пререквизиты:** Бурение нефтегазовых скважин; Разработка нефтяных месторождений;

**Постреквизиты:** Современные методы сбора и подготовки углеводородов; Контроль технического состояния скважин при капитальном ремонте;

**Ожидаемые результаты обучения:**

А) Знать и понимать назначение, область применения, устройство, принципы работы нефтепромыслового оборудования

В) Уметь применять определять параметры работы нефтепромыслового оборудования и его технические возможности

С) Уметь анализировать нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации. технические характеристики и технологические возможности промышленного оборудования

Д) Уметь выполнять определенные разделы проектной документации, сотрудничая со смежными специалистами (геологи, механики, экономисты и др.), проектирования и проведения экспериментальных работ; проводить расчет технологических показателей при разработке и эксплуатации месторождений

Е) Уметь оценивать соотношения и основные параметры и навыки эффективного использования нефтегазопромыслового оборудования; Эксплуатации современного нефтегазопромыслового оборудования

## 6.1 Модуль - Основы нефтегазового дело и автоматизация производственного процесса

**Дублинские дескрипторы:** (А) В) С) Д) Е)

**Наименование дисциплины:** Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства

**Автор программы:** Саркулова Ж.С. – PhD;

**Цель дисциплины:** Изучение теоретических основ выполнения и чтения конструкторских документов, методов построения пространственных форм на плоскости, способов решений инженерно-технических задач на чертеже.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина рассматривает основные принципы построения современных систем автоматизации процессов подготовки, транспорта и хранения скважинной продукции; задачи по анализу и синтезу систем автоматического регулирования технологических параметров; формирует знания в области автоматического управления технологическими процессами на предприятиях нефтегазовой отрасли.

**Пререквизиты:** Основы компьютерной графики; Диагностика, контроль и регулировка бурового оборудования;

**Постреквизиты:** Материаловедение и технология конструкционных материалов; Высокотехнологичное оборудование для добычи и транспортировки углеводородного сырья;

**Ожидаемые результаты обучения:**

А) Иметь представление о системах автоматического регулирования (САР), о системах автоматического управления (САУ).

В) Использовать теорию автоматического управления, схемы автоматизации технологических процессов.

С) Управлять техническими объектами на основе алгебраических, дифференциальных, интегральных уравнений и методов высшей математики.

Д) Изменять величины по определенной, заранее заданной программе;

Е) Получать оптимальные значения.

## 6.2 Модуль - Основы нефтегазового дело и автоматизация процесса бурения

**Дублинские дескрипторы:** (А) В) С) Д) Е)

**Наименование дисциплины:** Буровое оборудование

**Автор программы:** Котик Е.П. – старший преподаватель;

**Цель дисциплины:** Целью преподавания данной дисциплины является обучение будущих специалистов использованию насосов, компрессоров, а также использованию оборудования для основных групп скважин, для облегчения ремонта скважин и стволов, колодцев. На практических занятиях по курсу решаются типовые задачи, проводятся тесты и анкетирование.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина рассматривает особенности применения процесса бурения на морских месторождениях, выбор бурового оборудования, установку и применение подводного устьевого оборудования морских скважин, технологию ведения буровых процессов, критерии выбора в зависимости от

технических характеристик бурового оборудования, меры по охране труда, техники безопасности и окружающей среды при бурении морских месторождений.

**Пререквизиты:** Бурение нефтегазовых скважин; Буровые растворы и тампонажные материалы;

**Постреквизиты:** Современные методы сбора и подготовки углеводородов; Ремонтные работы при бурении нефтяных и газовых скважин;

**Ожидаемые результаты обучения:**

А) Знать назначение машин и оборудования, используемых для добычи нефти и газа.

В) Использование конструкции, принципа действия, чертежей и основных технико-экономических показателей нефтегазового оборудования.

С) Подбор нефтегазовых машин и оборудования для этих условий.

Д) Расчет скорости передачи при заданном рабочем режиме, расчет необходимого давления, мощности.

Е) Определение режима работы оборудования.

## 6.2 Модуль - Основы нефтегазового дело и автоматизация процесса бурения

**Дублинские дескрипторы:** (А) В) С) Д) Е)

**Наименование дисциплины:** Система автоматизации процесса бурения

**Автор программы:** Саркулова Ж.С. – PhD;

**Цель дисциплины:** Познакомить студентов с современными компьютерными системами и развить навыки использования этих инструментов для инженерных расчетов и исследовательской работы, встречающихся в практической работе.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина формирует знания студентов об основах теории автоматического управления; технических средствах автоматизации. Рассматривает аппаратуры комплексного контроля параметров процесса бурения, приборов контроля его одиночных параметров, их роли в автоматизации управления проходкой скважины, критерий и параметры автоматического управления (САУ) и регулирования (САР) бурения алгоритмами автоматизации буровых процессов.

**Пререквизиты:** Бурение нефтяных и газовых скважин; Буровые растворы и тампонажные материалы;

**Постреквизиты:** Современные методы сбора и подготовки углеводородов; Ремонтные работы в бурении нефтяных и газовых скважин;

**Ожидаемые результаты обучения:**

а) Иметь представление о системах автоматического управления (САУ), системах автоматического управления (САУ).

Б) Применение теории автоматического управления, схем автоматизации технологических процессов.

В) Управление техническими объектами на основе алгебраических, дифференциальных, интегральных уравнений и методов высшей математики.

Д) Изменение значений по определенной, заранее заданной программе;

Е) Получить оптимальные значения.

## 7.1 Модуль - Инженерно-экономические

**Дублинские дескрипторы:** (А) В) С) Д) Е)

**Наименование дисциплины:** Экономика и менеджмент нефтегазодобывающего предприятия

**Автор программы:** Жанабаев М.А. - м.т.н., старший преподаватель;

**Цель дисциплины:** Изучение экономического механизма функционирования предприятия нефтегазовой отрасли в условиях рынка, организация и планирование производства, обеспечивающее конкурентоспособную деятельность производственных систем.

**Краткое содержание дисциплины:** Экономический подход к решению технических задач обеспечение неразрывного единства технико-экономической подготовки студентов для того, чтобы бакалавр по специальности "Нефтегазовое дело" стал неотъемлемым качеством. **Пререквизиты:** Высшая математика;

**Постреквизиты:** Теоретические основы системы оценки нефтяных ресурсов (PRMS); Менеджмент и лидерство

**Ожидаемые результаты обучения:**

А) Знать и понимать хозяйственный механизм функционирования предприятия и финансовые результаты его деятельности.

В) Уметь оценивать принципы и методы организации производства, изучить основы организации и планирования производственной инфраструктуры.

С) Уметь анализировать ресурсную базу предприятий и эффективность их использования.

Д) Уметь применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику.

Е) Уметь решать практические задачи развития организации в единстве экологического, экономического и социального аспектов.

## 7.2 Модуль - Производственно-экономические

**Дублинские дескрипторы:** (А) В) С) Д) Е)

**Наименование дисциплины:** Экономика и менеджмент бурового предприятия

**Автор программы:** Жанабаев М.А. - м.т.н., старший преподаватель;

**Цель дисциплины:** Формирование экономического мышления через изучение экономических категорий, закономерностей и показателей, организационных методов и способов повышения эффективности производства.

**Краткое содержание дисциплины:** Основные темы, которые освещаются при изучении дисциплины: Переход народного хозяйства РК на рыночные механизмы. Функции менеджмента; методические основы (законы, принципы, методы); учет внешних и внутренних факторов; стратегическое и текущее планирование бурового производства на разных уровнях. Составление бизнес-плана; принятие решений в процессе управления буровым предприятием. Вопросы организации отношений в системе менеджмента: основные теории руководства; мотивация деятельности; организационная культура; информационное обеспечение; совершенствование структур управления; управление конфликтами. Зарубежный опыт управления буровым предприятием.

**Пререквизиты:** высшая математика;

**Постреквизиты:** Перспективные проекты освоения нефтегазовых ресурсов; Менеджмент и лидерство;

**Ожидаемые результаты обучения:**

А) Знание экономических категорий, методов расчета показателей экономического развития, методов обоснования инвестиционных проектов, методов организации производственных процессов и управления производственными системами.

В) Расчет экономических показателей,

С) Проектирование производственных структур и структуры управления, параметры организации производственных процессов.

Д) Расчет технико-экономических показателей предприятия или отдельного производства.

Е) Производство новой или модернизированной продукции определить доходность и эффективность вложений

### 8.1 Модуль - Специальные дисциплины

**Дублинские дескрипторы:** (А) В) С) Д) Е)

**Наименование дисциплины:** Защита нефтегазового оборудования от коррозии

**Автор программы:** Кайменова Т.С – м.т.н., старший преподаватель;

**Цель дисциплины:** Формирование у студентов системы знаний, позволяющих принимать решения по выявлению первопричин возникновения коррозии и обоснованию методов борьбы с коррозионными проявлениями при транспортировке, производстве и добыче энергоресурсов.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина рассматривает причины возникновения коррозии при эксплуатации нефтегазового оборудования, применяемого в процессах добычи, транспортировки, переработки углеводородов, выбор оборудования, используемого в агрессивных средах, особенности использования специальных антикоррозионных покрытий.

**Пререквизиты:** Химия; Нефтегазопромышленное оборудование;

**Постреквизиты:** Технология транспортировки и перекачки углеводородов; Контроль технического состояния скважин при капитальном ремонте;

**Ожидаемые результаты обучения:**

А) Знать и понимать способы особенности коррозионных процессов при добыче, транспортировке и переработке природных ресурсов.

В) Уметь применять применять способы защиты от коррозионного воздействия при добыче, транспортировке и производстве энергоресурсов.

С) Уметь анализировать основные причины коррозионного воздействия на металлические конструкции, применяемые при производстве энергоресурсов, их качественные и количественные характеристики, методы и способы оценки надежности оборудования в условиях коррозионного воздействия.

Д) Уметь выполнять определенные разделы проектной документации, сотрудничая со смежными специалистами (геологи, механики, экономисты и др.), проектирования и проведения экспериментальных работ; проводить расчет технологических показателей при бурении скважины на месторождении.

Е) Уметь оценивать эффективность инновационных решений и анализировать возможные технологические риски их реализации.

### 8.1 Модуль - Специальные дисциплины

**Дублинские дескрипторы:** (А) В) С) Д) Е)

**Наименование дисциплины:** Материаловедение и технология конструкционных материалов

**Автор программы:** Котик Е.П. - старший преподаватель

**Цель дисциплины:** Изучение фундаментальных основ научных знаний об атомно-кристаллическом строении материалов и закономерностях его влияния на основные физические, технологические и эксплуатационные свойства, механических свойств металлов и сплавов, конструкционные материалы; ознакомление с диффузионными процессами в металле, формированием структуры металлов и сплавов при кристаллизации,

пластической деформации, влиянием нагрева на структуру и свойства деформированного металла, способов термической обработки и получения конструкционных материалов.

**Краткое содержание дисциплины:** Данная дисциплина рассматривает вопросы категорий и разновидности материалов применяемых при автомобилестроении и машиностроении. А также вопросы структуры металла и их сплавов, их химические физические свойства, понятия об кристаллической решетке металлов, их методы обработки и защиты от коррозии. Их применение при создании отдельных деталей и агрегатов. Цветные и неметаллы применяемые в автопромышленности.

**Пререквизиты:** Нефтегазопромысловая геология; Технология и техника добычи нефти;

**Постреквизиты:** Разработка шельфовых месторождений; Контроль технического состояния скважин при капитальном ремонте;

**Ожидаемые результаты обучения:**

- А) Знать внутреннее строение материалов, основные закономерности формирования структуры при различных способах обработки и зависимости между составом, структурой и свойствами материалов;
- В) Выбирать материалы, которые по химическому составу и структуре обеспечивают заданный комплекс эксплуатационных свойств;
- С) Применять методы определения физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов;
- Д) Использовать конструкционные материалы, применяемые при техническом обслуживании, текущем ремонте транспортных и технологических машин и оборудования;
- Е) Оценивать и прогнозировать поведение материалов и изделий из них под воздействием различных внешних эксплуатационных факторов.

## 8.2 Модуль - Промысловые технические дисциплины

**Дублинские дескрипторы:** (А) В) С) Д) Е)

**Наименование дисциплины:** Защита бурового оборудования от коррозии

**Автор программы:** Кайненова Т.С – м.т.н., старший преподаватель;

**Цель дисциплины:** Формирование у студентов системы знаний, позволяющих выявить первопричины возникновения коррозии и принять решение по обоснованию методов борьбы с проявлениями коррозии при транспортировке, добыче и добыче энергоресурсов.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина формирует у студентов системы знаний, позволяющих принимать решения по выявлению причин возникновения коррозии при бурении нефтяных и газовых скважин. Рассматривает все виды процессов коррозии и характер побочных эффектов и обоснованию методов борьбы с коррозионными проявлениями буровых оборудования.

**Пререквизиты:** Химия; Буровое оборудование;

**Постреквизиты:** Современные методы сбора и подготовки углеводородов; Ремонтные работы в бурении нефтяных и газовых скважин;

**Ожидаемые результаты обучения:**

- А) Знание явлений коррозии и защиты теплоэнергетического оборудования от коррозии.
- В) Определение влияния различных примесей в рабочей среде на коррозию металла.
- С) Формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-практической деятельности на нефтегазовом промысле.
- Д) Оценка воздействия коррозионной среды на технологическое оборудование;
- Е) Различение включенности коррозионных процессов в зависимости от условий эксплуатации.

## 8.2 Модуль - Промысловые технические дисциплины

**Дублинские дескрипторы:** (А) В) С) Д) Е)

**Наименование дисциплины:** Особенности исследования и эксплуатации горизонтальных нефтяных и газовых скважин

**Автор программы:** Котик Е.П.– старший преподаватель;

**Цель дисциплины:** Сформировать у студентов знания и навыки в области особенностей разработки месторождений углеводородов с применением горизонтальных скважин на суше и на море.

**Краткое содержание дисциплины:** При изучении дисциплины определяется интенсивность утечки жидкости из резервуара через фильтр в зависимости от низкого давления, рассматривается характер утечки жидкости и газа через нарушения в эксплуатационной колонне, а также способы исследования горизонтальных нефтяных скважин с целью контроля технического состояния корпуса и цементного кольца в опорном и межколонном пространстве.

**Пререквизиты:** Нефтегазопромысловая геология; Технология и техника добычи нефти;

**Постреквизиты:** Разведка шельфовых месторождений; Ремонтные работы при бурении нефтяных и газовых скважин;

**Ожидаемые результаты обучения:**

- А) Знать общие положения о разработке месторождений с применением горизонтальных скважин;

- В) Выбирать оборудование и инструмент для проводки нефтяных и газовых горизонтальных скважин на суше и на море;
- С) Производить эксплуатацию и обслуживание технологического оборудования применяемого при разработке нефтяных и газовых месторождений горизонтальными скважинами на суше и на море;
- Д) Проводить мероприятия по охране окружающей среды и недр при разработке месторождений углеводородов с применением горизонтальных скважин.
- Е) Анализировать научно-технические проблемы и перспективы применения горизонтальных скважин, необходимых для решения профессиональных задач.

### 9.1 Модуль - Промышленная безопасность и эксплуатация месторождений

**Дублинские дескрипторы:** (А) В) С) Д) Е)

**Наименование дисциплины:** Высокотехнологичное оборудование для добычи и транспортировки углеводородного сырья

**Автор программы:** Котик Е.П – старший преподаватель;

**Цель дисциплины:** Формирование у обучающихся знаний в области применения различных машин и оборудования при сооружении трубопроводов и навыков подбора комплектов или отдельных машин для выполнения конкретных работ в соответствии с заданными критериями и условиями.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина рассматривает необходимость и особенности применения высокотехнологичного оборудования в соответствии с современными требованиями при производстве и транспортировке углеводородной продукции, анализ и эффективность применения эффективных методов процессов изготовления и транспортировки продукции.

**Пререквизиты:** Бурение нефтегазовых скважин; Разработка нефтяных месторождений;

**Постреквизиты:** Технология транспортировки и перекачки углеводородов; Теоретические основы системы оценки нефтяных ресурсов (PRMS);

**Ожидаемые результаты обучения:**

- А) Знать: системы сбора и внутривнепромыслового транспорта нефти и газа; оборудование для измерения дебита скважин, сепарации газа; работу промысловых трубопроводов; система сбора природного газа способы хранения нефти и газа.
- В) Владеть: методикой сбора, транспорта и хранения нефти и газа на объектах сбора нефти и газа.
- С) Внедрять, эксплуатировать и обслуживать высокоэффективные машины и механизмы для реализации технологических процессов добычи нефти и газа.
- Д) Конструировать и разрабатывать новые инновационные технологические процессы и оборудование нефтегазодобычи и транспорта нефти и газа
- Е) Анализировать возможные инновационные риски при внедрении новых технологий, оборудования, систем

### 9.1 Модуль - Промышленная безопасность и эксплуатация месторождений

**Дублинские дескрипторы:** (А) В) С) Д) Е)

**Наименование дисциплины:** Проектирование нефтегазовых скважин

**Автор программы:** Космбаева Г.Т – старший преподаватель;

**Цель дисциплины:** Дать знания будущим специалистам по вопросам; нахождения и оценки коэффициентов извлечения нефти при разработке залежей, оценки влияние длины горизонтального ствола на коэффициент извлечения нефти, как выбрать расчетную схему для моделирования процесса разработки нефтегазовых месторождений и оценить динамики выработки запасов углеводородов и как правильно подбирать оборудование для добычи нефти.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина позволяет расширить и углубить знания, умения, способности и компетенции в примерной базовой образовательной программе высшего профессионального образования студентов по специальности «Бурение нефтяных и газовых скважин». Дисциплина составлена на основе знаний, полученных студентами по общим, научным, общеспециализированным и специальным дисциплинам, физике, химии, подземной гидромеханике, бурению и завершению скважин.

**Пререквизиты:** Нефтегазопромысловая геология;

**Постреквизиты:** Технология транспортировки и перекачки углеводородов; Теоретические основы системы оценки нефтяных ресурсов (PRMS);

**Ожидаемые результаты обучения:**

- А) Знать и понимать условия залегания, вскрытия пластов, последовательности ввода в разработку нефтяных залежей многопластовых месторождений, выделения эксплуатационных объектов в их разрезе, разукрупнения объектов в процессе эксплуатации месторождения, определения и изменения режимов их разработки
- В) Уметь применять инженерные, технические и глубокие профессиональные знания в области современных нефтегазовых технологий для решения задач разработки нефтяных месторождений
- С) Уметь анализировать методы контроля за разработкой с применением методов геофизики, гидродинамики и промысловой геологии и анализа разработки месторождений

- Д) Уметь выполнять определенные разделы проектной документации, сотрудничая со смежными специалистами (геологи, механики, экономисты и др.), проектирования и проведения геолого-разведочных работ; проводить расчет технологических показателей при проектировании месторождений
- Е) Уметь оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации

## 9.2 Модуль - Основы безопасности процесса бурения

**Дублинские дескрипторы:** (А) В) С) Д) Е)

**Наименование дисциплины:** Бурение скважин на море

**Автор программы:** Султанова Д.Д - м.т.н., старший преподаватель;

**Цель дисциплины:** Обучение студентов технологии и техники бурения нефтяных и газовых скважин и геологическому сопровождению процесса бурения на море.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина рассматривает технологии строительства скважин, технику, которая обеспечивает выполнение в условиях бурения всех технологических процессов и операций по разрушению горных пород на морских месторождениях. Формирует у студентов знания о современных методах и способах проектирования и строительства скважин на море.

**Пререквизиты:** Бурение нефтяных и газовых скважин; Буровые растворы и тампонажные материалы;

**Постреквизиты:** Разведка шельфовых месторождений; Перспективные проекты освоения нефтегазовых ресурсов;

**Ожидаемые результаты обучения:**

- А) Производить выбор и обоснование конструкции плавучих буровых, в соответствии с технологическими требованиями;
- В) Выполнять расчеты на прочность различных конструкций плавучих буровых платформ для бурения скважин на морских месторождениях;
- С) Иметь представление об осложнениях в процессе бурения скважин с плавучих буровых средств и морских стационарных платформ, методах их предупреждение и ликвидации;
- Д) Организовать работы производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин на морском шельфе;
- Е) Анализировать отечественной и зарубежной научно-технической информации по направлению исследований в области бурения скважин на море, оценки рисков и определения мер по обеспечению безопасности технологических процессов на морском шельфе

## 9.2 Модуль - Основы безопасности процесса бурения

**Дублинские дескрипторы:** (А) В) С) Д) Е)

**Наименование дисциплины:** Проектирование нефтегазовых скважин

**Автор программы:** Космбаева Г.Т – старший преподаватель;

**Цель дисциплины:** Дать знания будущим специалистам по вопросам; нахождения и оценки коэффициентов извлечения нефти при разработке залежей, оценки влияние длины горизонтального ствола на коэффициент извлечения нефти, как выбрать расчетную схему для моделирования процесса разработки нефтегазовых месторождений и оценить динамики выработки запасов углеводородов и как правильно подбирать оборудование для добычи нефти.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина позволяет расширить и углубить знания, умения, способности и компетенции в примерной базовой образовательной программе высшего профессионального образования студентов по специальности «Бурение нефтяных и газовых скважин». Дисциплина составлена на основе знаний, полученных студентами по общим, научным, общеспециализированным и специальным дисциплинам, физике, химии, подземной гидромеханике, бурению и завершению скважин.

**Пререквизиты:** Нефтегазопромысловая геология;

**Постреквизиты:** Технология транспортировки и перекачки углеводородов; Теоретические основы системы оценки нефтяных ресурсов (PRMS);

**Ожидаемые результаты обучения:**

- А) Знать и понимать условия залегания, вскрытия пластов, последовательности ввода в разработку нефтяных залежей многопластовых месторождений, выделения эксплуатационных объектов в их разрезе, разукрупнения объектов в процессе эксплуатации месторождения, определения и изменения режимов их разработки
- В) Уметь применять инженерные, технические и глубокие профессиональные знания в области современных нефтегазовых технологий для решения задач разработки нефтяных месторождений
- С) Уметь анализировать методы контроля за разработкой с применением методов геофизики, гидродинамики и промысловой геологии и анализа разработки месторождений
- Д) Уметь выполнять определенные разделы проектной документации, сотрудничая со смежными специалистами (геологи, механики, экономисты и др.), проектирования и проведения геолого-разведочных работ; проводить расчет технологических показателей при проектировании месторождений

Е) Уметь оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации

**6В07202 - НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО**  
**Зкурс**  
**(сокращенная образовательная программа)**

**Срок обучения: 3 года**

**Прием: 2021г.**

**Траектория: 1. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений**

**Траектория: 2. Бурение нефтяных и газовых скважин**

<b>Компонент (ВК/КВ)</b>	<b>Код дисциплины</b>	<b>Наименование дисциплины</b>	<b>Семестр</b>	<b>Число кредитов</b>
<b>11.1 Модуль – Промысловое обслуживание, 8 кредит(Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых</b>				

месторождений)				
ПД ВК	SPTSP 3303	Сбор, подготовка и транспортировка скважинной продукции	5.1	5
ПД КВ	RS 3304	Ремонт скважин	5.2	3
<b>11.2 Модуль – Инженерно - промысловые, 8 кредит (Бурение нефтяных и газовых скважин)</b>				
ПД ВК	SPTSP 3303	Сбор, подготовка и транспортировка скважинной продукции	5.1	5
ПД КВ	RRPBNGS 3304	Ремонтные работы при бурении нефтегазовых скважин	5.2	3
<b>12.1 Модуль –Инновационные методы разработки, 10 кредит (Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений)</b>				
ПД КВ	TTPU 3305	Технология транспортировки и перегонки углеводородов	5.1	5
ПД КВ	NTTNGO 3306	Новые техники и технологии в нефтегазовой отрасли	5.1	5
<b>12.2 Модуль – Инновационные системы эксплуатации скважин, 10 кредит (Бурение нефтяных и газовых скважин)</b>				
ПД КВ	ZS 3305	Заканчивание скважин	5.1	5
ПД КВ	SAPRNGO 3306	Система автоматизации проектных работ в нефтегазовой отрасли	5.1	5
<b>13.1 Модуль – Особенности разработки шельфовых месторождений, 30 кредит (Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений)</b>				
БД КВ	EMNGDP 3315	Экономика и менеджмент нефтегазодобывающего предприятия	5.1	5
ПД ВК	MEMM 3307	Методы эксплуатации морских месторождений	5.2	5
ПД ВК	OTBOOSNGO 3308	Охрана труда, безопасность и охрана окружающей среды в нефтегазовой отрасли	5.2	5
БД		Производственная практика	6	15
<b>13.2 Модуль–Особенности бурения шельфовых месторождений, 30 кредит (Бурение нефтяных и газовых скважин)</b>				
БД КВ	EMBP 3315	Экономика и менеджмент бурового предприятия	5.1	5
ПД ВК	MEMM 3307	Методы эксплуатации морских месторождений	5.2	5
ПД ВК	OTBOOSNGO 3308	Охрана труда, безопасность и охрана окружающей среды в нефтегазовой отрасли	5.2	5
БД		Производственная практика	6	15

### 11.1 Модуль - Промысловое обслуживание

**Дублинские дескрипторы:** (А) В) С) Д) Е)

**Наименование дисциплины:** Ремонт скважин

**Автор программы:** Султанова Д.Д.– м.т.н.,старший преподаватель;

**Цель дисциплины:** Дать знания будущим специалистам по вопросам проведения капитального и текущего ремонта скважин при добыче нефти и газа. Виды ремонтных работ: смена насоса, воздействию на призабойную зону, ремонтно-изоляционные работы, освоение скважин после ремонта. Задачей курса является научить студентов применять теоретические знания к решению практических задач.

**Краткое содержание дисциплины:** «Ремонт скважин» изучает вопросы капитального и текущего ремонта скважин при добыче нефти и газа. Задачей курса является научить студентов применять теоретические знания к решению практических задач. Курс является очередным этапом формирования бакалавра как специалиста, способного самостоятельно принимать инженерные решения.

**Пререквизиты:** Технология и техника добычи нефти; Процесс бурения нефтяных и газовых скважин;

**Постреквизиты:** Производственная практика;

**Ожидаемые результаты обучения:**

- А) Знать и понимать общепринятые и специальные виды ремонтов скважин и оборудования при КРС; принципы работы бурового оборудования, оборудования для эксплуатации и капитального ремонта скважин, прокладки и ремонта трубопроводных систем, нефтегазопереработки;
- В) Применять инженерные, технические и глубокие профессиональные знания в области современных нефтегазовых технологий для решения задач ремонта скважин
- С) Анализировать принципы классификации нефтегазовых систем, современные способы защиты окружающей среды при капитальном ремонте скважин
- Д) Выполнять определенные разделы проектной документации, сотрудничая со смежными специалистами (геологи, механики, экономисты и др.), проектирования и проведения экспериментальных работ; проводить расчет технологических показателей при ремонте скважин



Е) Оценивать соотношения и основные параметры и навыки эффективного использования оборудования капитального ремонта скважин; экономич. эксплуатации современного оборудования капитального ремонта скважин

## 11.2 Модуль - Инженерно - промысловая

**Дублинские дескрипторы:** (А) В) С) Д) Е)

**Наименование дисциплины:** Ремонтные работы при бурении нефтяных и газовых скважин

**Автор программы:** Султанова Д.Д.– м.т.н., старший преподаватель;

**Цель дисциплины:** Дать понятие будущим специалистам о видах ремонтных работ. Подробно рассмотреть технологии проведения всех видов ремонтных работ. Ознакомить с работами текущего и капитального ремонтов. Задачей курса является научить студентов применять теоретические знания к решению практических задач.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина рассматривает вопросы капитального и текущего ремонта скважин при бурении нефти и газа. Эффективное и безопасное выполнение ремонтных работ с применением оборудования, используемого при ремонте скважин, включает в себя меры по охране труда и окружающей среды, а также соблюдение мер безопасности при проведении ремонтных работ. Освоенная по дисциплине квалификация формирует студентов как специалистов, способных самостоятельно принимать инженерные решения.

**Пререквизиты:** Технология и техника добычи нефти; Техника и технология бурения нефтяных и газовых скважин;

**Постреквизиты:** Производственная практика;

**Ожидаемые результаты обучения:**

- А) Различать особенности капитального и текущего ремонта скважин;
- В) Организовать проведение ремонтных работ в скважине;
- С) Использовать общепринятые и специальные виды оборудования при КРС;
- Д) Проводить ловильные работы; вскрытие окна в колонне.
- Е) Анализировать технологические расчеты и определять эффективность проведения ремонтных работ.

## 12.1 Модуль - Инновационные методы разработки

**Дублинские дескрипторы:** (А) В) С) Д) Е)

**Наименование дисциплины:** Технология транспортировки и перекачки углеводородов

**Автор программы:** Жанабаев М.А. – м.т.н., старший преподаватель,

**Цель дисциплины:** Формирование у студентов навыков решения теоретических задач по определению оптимальных условий и режимов транспорта углеводородов с учетом их физико-химических свойств; а также оптимального и рационального использования современных технологий подготовки и транспорта углеводородов.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина рассматривает методы транспортировки углеводородных продуктов, преимущества и недостатки процессов транспортировки и перекачки, применение оптимальных условий и режимов транспортировки и перекачки с учетом физико-химических свойств продукции, оптимальные и рациональные условия использования современных технологий транспортировки углеводородов.

**Пререквизиты:** Нефтепромысловые машины и механизмы. Промысловая безопасность и ООС., Эксплуатация нефтегазовых хранилищ.

**Постреквизиты:** производственная практика;

**Ожидаемые результаты обучения:**

- А) Знать и понимать методы транспортировки углеводородных продуктов, преимущества и недостатки процессов транспортировки и перекачки, применение оптимальных условий и режимов транспортировки и перекачки с учетом физико-химических свойств продукции, оптимальные и рациональные условия использования современных технологий транспортировки углеводородов.
- В) Применять инженерные, технические и глубокие профессиональные знания в области современных нефтегазовых технологий для решения задач транспортировки и перекачки углеводородов;
- С) Анализировать принципы классификации систем транспортировки и перекачки углеводородов, современные способы защиты окружающей среды при транспортировке и перекачки углеводородов;
- Д) Выполнять определенные разделы проектной документации, сотрудничая со смежными специалистами (геологи, механики, экономисты и др.), проектирования и проведения экспериментальных работ; проводить расчет технологических показателей при транспортировке и перекачки углеводородов;
- Е) Уметь подбирать оборудование для внедрения инновационных технологий при добычи и транспортировке углеводородного сырья и определять перспективные направления инноваций и их экономическую оценку оборудования транспортировки и перекачки углеводородов; экономич. эксплуатации современного оборудования транспортировки и перекачки углеводородов.

## 12.1 Модуль - Инновационные методы разработки

**Дублинские дескрипторы:** (А) В) С) Д) Е)

**Наименование дисциплины:** Новые техники и технологии в нефтегазовой отрасли.

**Автор программы:** Котик Е.П. - старший преподаватель;

**Цель дисциплины:** Целью дисциплины является формирование у студентов единого понимания новых технологических процессов нефтегазовой отрасли: назначение, особенности, степень автоматизации, а также новое оборудование, используемое для осуществления этих процессов. Задачей дисциплины является формирование устойчивых знаний, навыков и умений, которые позволят решать задачи автоматизации технологических процессов в нефтегазовой отрасли с учетом особенностей основных новых технологических процессов отрасли.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина направлена на изучение технологий, позволяющих делать все возможное для обнаружения и получения их максимальных запасов нефти и газа. К ним относятся: сейсмический поиск в формате 3D и 4D, колтюбинговые конструкции, телеметрическое сопровождение бурения и другие новые технологии в транспортировке и хранении нефти и газа.

**Пререквизиты:** Технология и техника добычи нефти; Техника и технология бурения нефтяных и газовых скважин;

**Постреквизиты:** Производственная практика;

**Ожидаемые результаты обучения:**

А) Знать и понимать связь между инновациями и предпринимательством; методы управления, разработки и производства инновационных продуктов; особенности классификации инноваций, основные понятия и характеристики инновационных процессов; принципы и содержание основных этапов разработки и реализации инновационной стратегии

В) Уметь применять инновационную технику и технологию в нефтегазовой отрасли

С) Уметь анализировать информацию о нововведениях в области организационно-управленческих технологий и технических решений в нефтегазовой отрасли и ее экономической оценке

Д) Уметь выполнять анализ инновационных технологий и методов оценки технологий; инновационного программного обеспечения или методов составления проектов, включая факторы неопределенности и риска

Е) Уметь подбирать оборудование для внедрения инновационных технологий и определять перспективные направления инноваций и их экономическую оценку

## 12.2 Модуль - Инновационные системы эксплуатации скважин

**Дублинские дескрипторы:** (А) В) С) Д) Е)

**Наименование дисциплины:** Заканчивание скважин

**Автор программы:** Султанова Д.Д. – старший преподаватель;

**Цель дисциплины:** Он состоит из изучения технологических операций по завершению строительства скважины перед вводом ее в эксплуатацию, то есть комплекса работ, включающего в себя вскрытие продуктивного пласта бурением, испытание бортов перспективного уровня, закрепление скважины с помощью каротажные трубы, отделение ребер проводящего уровня друг от друга, повторное вскрытие продуктивного пласта перфорацией, испытание и освоение скважины.

**Краткое содержание дисциплины:** «Заканчивание скважин» - овладение студентами специальности "Нефтегазовое дело" компетенцией, направленной на получение студентами знаний об основных технологических процессах, связанных с вскрытием, испытанием, укреплением, освоением, консервацией и ликвидацией скважин, необходимых для качественного завершения строительства нефтегазовых скважин с обеспечением экологической безопасности и экономической эффективности.

**Пререквизиты:** Технология и техника добычи нефти; Диагностика контроль и регулирование бурового оборудования

**Постреквизиты:** Производственная практика;

**Ожидаемые результаты обучения:**

А) Знать основные закономерностей процессов в системе "пласт-скважина" при вскрытии продуктивных пластов; методов и средств крепления скважины, методики обоснования конструкции скважины; технологического расчета крепления скважины; оборудования устья скважины, методов освоения и испытаний скважин, консервации и ликвидации скважины;

В) Применять изученный материал при строительстве и завершении скважин различного назначения на суше и на море, при осуществлении технологических процессов строительства скважин;

С) Классифицировать части оборудования, необходимые для качественного завершения строительства скважины; анализ расчетных методик консервации и ликвидации скважин;

Д) Составлять документов по завершению, консервации и ликвидации скважин, а также обеспечение безопасности технологических процессов нефтегазодобычи;

Е) Определять меры по обеспечению безопасности и оценивать риски.

## 12.2 Модуль - Инновационные системы эксплуатации скважин

Дублинские дескрипторы: (А) В) С) Д) Е)

**Наименование дисциплины:** Система автоматизации проектных работ в нефтегазовой отрасли.

**Автор программы:** Султанова Д.Д. – старший преподаватель;

**Цель дисциплины:** Изучение теоретических основ выполнения и чтения конструкторских документов, методов построения пространственных форм на плоскости, способов решений инженерно-технических задач на чертеже.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина формирует знания в области автоматического управления технологическими процессами на предприятиях нефтегазовой отрасли, навыки постановки задач по автоматизации процессов добычи, транспортировки и переработки нефтепродуктов; умение разрабатывать функциональные и принципиальные схемы автоматического контроля, регулирования и управления отдельными машинами, аппаратами и в целом технологическими процессами на основе существующей нормативно-технической документации.

**Пререквизиты:** Технология и техника добычи нефти; Техника и технология бурения нефтяных и газовых скважин;

**Постреквизиты:** Производственная практика;

**Ожидаемые результаты обучения:**

А) Иметь представление о системах автоматического регулирования (САР), о системах автоматического управления (САУ).

В) Использовать теорию автоматического управления, схемы автоматизации технологических процессов.

С) Управлять техническими объектами на основе алгебраических, дифференциальных, интегральных уравнений и методов высшей математики.

Д) Изменять величины по определенной, заранее заданной программе;

Е) Получать оптимальные значения.

## 13.1 Модуль - Особенности разработки шельфовых месторождений

Дублинские дескрипторы: (А) В) С) Д) Е)

**Наименование дисциплины:** Экономика и менеджмент нефтегазодобывающего предприятия

**Автор программы:** Жанабаев М.А. - м.т.н., старший преподаватель;

**Цель дисциплины:** Изучение экономического механизма функционирования предприятия нефтегазовой отрасли в условиях рынка, организация и планирование производства, обеспечивающее конкурентоспособную деятельность производственных систем.

**Краткое содержание дисциплины:** Экономический подход к решению технических задач обеспечение неразрывного единства технико-экономической подготовки студентов для того, чтобы бакалавр по специальности "Нефтегазовое дело" стал неотъемлемым качеством. **Пререквизиты:** Высшая математика;

**Постреквизиты:** Метрологии, стандартизации и сертификации; Материаловедение и технология конструкционных материалов;

**Ожидаемые результаты обучения:**

А) Знать и понимать хозяйственный механизм функционирования предприятия и финансовые результаты его деятельности.

В) Уметь оценивать принципы и методы организации производства, изучить основы организации и планирования производственной инфраструктуры.

С) Уметь анализировать ресурсную базу предприятий и эффективность их использования.

Д) Уметь применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику.

Е) Уметь решать практические задачи развития организации в единстве экологического, экономического и социального аспектов.

## 13.1 Модуль - Особенности разработки шельфовых месторождений

Дублинские дескрипторы: (А) В) С) Д) Е)

**Наименование дисциплины:** Охрана труда, безопасность и охрана окружающей среды в нефтегазовой отрасли

**Автор программы:** Кайненова Т.С. – старший преподаватель;

**Цель дисциплины:** Воспитание будущих специалистов о значении природоохранной и природоохранной деятельности, законодательных актов, обеспечивающих безопасность, здоровье и

работоспособность человека в процессе труда и социально-экономических, технических, гигиенических и организационных мерах в соответствии с ними, выбросах вредных веществ в экологическое образование по рассмотрению конкретных способов ограничения.

**Краткое содержание дисциплины:** Задача дисциплины - дать студентам знания в области охраны труда и окружающей среды при разработке месторождений нефти и газа. Обеспечение безопасных условий труда, уменьшение производственного травматизма и профессиональных заболеваний представляет важную государственную задачу. Рассматриваются правовые и организационные вопросы охраны труда, ТБ и охраны окружающей среды, производственный травматизм и профессиональные заболевания.

**Пререквизиты:** Нефтепромысловая геология; Технология и техника добычи нефти;

**Постреквизиты:** Производственная практика;

**Ожидаемые результаты обучения:**

- А) Знать и понимать способы безопасного ведения технологических процессов, санитарно-гигиенические требования к окружающей среде, источники загрязнения, способы ограничения выбросов от источников загрязнения и инженерно-технические методы охраны окружающей среды.
- В) Уметь применять основные методы построения безопасной работы объектов народного хозяйства, правильно составлять и вести техническую документацию, использовать средства индивидуальной защиты.
- С) Уметь измерять уровень опасности в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, прогнозировать возможное развитие ситуации.
- Д) Уметь анализировать состояние окружающей среды, производственные источники опасности и вредности.
- Е) Уметь оценивать значимость объектов в области безопасности и рассчитывать риски.

### 13.2 Модуль - Особенности бурения шельфовых месторождений

**Дублинские дескрипторы:** (А) В) С) Д) Е)

**Наименование дисциплины:** Экономика и менеджмент бурового предприятия

**Автор программы:** Жанабаев М.А. - м.т.н., старший преподаватель;

**Цель дисциплины:** Формирование экономического мышления через изучение экономических категорий, закономерностей и показателей, организационных методов и способов повышения эффективности производства.

**Краткое содержание дисциплины:** Основные темы, которые освещаются при изучении дисциплины: Переход народного хозяйства РК на рыночные механизмы. Функции менеджмента; методические основы (законы, принципы, методы); учет внешних и внутренних факторов; стратегическое и текущее планирование бурового производства на разных уровнях. Составление бизнес-плана; принятие решений в процессе управления буровым предприятием. Вопросы организации отношений в системе менеджмента: основные теории руководства; мотивация деятельности; организационная культура; информационное обеспечение; совершенствование структур управления; управление конфликтами. Зарубежный опыт управления буровым предприятием.

**Пререквизиты:** высшая математика;

**Постреквизиты:** Эксплуатация бурового оборудования; Особенности исследования и эксплуатации горизонтальных нефтяных и газовых скважин;

**Ожидаемые результаты обучения:**

- А) Знание экономических категорий, методов расчета показателей экономического развития, методов обоснования инвестиционных проектов, методов организации производственных процессов и управления производственными системами.
- В) Расчет экономических показателей,
- С) Проектирование производственных структур и структуры управления, параметры организации производственных процессов.
- Д) Расчет технико-экономических показателей предприятия или отдельного производства.
- Е) Производство новой или модернизированной продукции определить доходность и эффективность вложений

### 13.2 Модуль - Особенности бурения шельфовых месторождений

**Дублинские дескрипторы:** (А) В) С) Д) Е)

**Наименование дисциплины:** Охрана труда, безопасность и охрана окружающей среды в нефтегазовой отрасли

**Автор программы:** Кайменова Т.С. – старший преподаватель;

**Цель дисциплины:** Воспитание будущих специалистов о значении природоохранной и природоохранной деятельности, законодательных актов, обеспечивающих безопасность, здоровье и работоспособность человека в процессе труда и социально-экономических, технических, гигиенических и организационных мерах в соответствии с ними, выбросах вредных веществ в экологическое образование по рассмотрению конкретных способов ограничения.

**Краткое содержание дисциплины:** Задача дисциплины - дать студентам знания в области охраны труда и окружающей среды при разработке месторождений нефти и газа. Обеспечение безопасных условий труда, уменьшение производственного травматизма и профессиональных заболеваний представляет важную государственную задачу. Рассматриваются правовые и организационные вопросы охраны труда, ТБ и охраны окружающей среды, производственный травматизм и профессиональные заболевания.

**Пререквизиты:** Нефтепромысловая геология; Технология и техника добычи нефти;

**Постреквизиты:** Производственная практика;

**Ожидаемые результаты обучения:**

- А) Знать и понимать способы безопасного ведения технологических процессов, санитарно-гигиенические требования к окружающей среде, источники загрязнения, способы ограничения выбросов от источников загрязнения и инженерно-технические методы охраны окружающей среды.
- В) Уметь применять основные методы построения безопасной работы объектов народного хозяйства, правильно составлять и вести техническую документацию, использовать средства индивидуальной защиты.
- С) Уметь измерять уровень опасности в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, прогнозировать возможное развитие ситуации.
- Д) Уметь анализировать состояние окружающей среды, производственные источники опасности и вредности.
- Е) Уметь оценивать значимость объектов в области безопасности и рассчитывать риски.

**6В07203 – МЕТАЛЛУРГИЯ**  
**2 курс**

**Срок обучения:** 4 года

**Прием:** 2021г.

**Траектория: 1. Металлургия ферросплавов**

**Траектория: 2. Металлургия стали и его обработка**

Компонент (ВК/КВ)	Код дисциплины	Наименование дисциплины	Семестр	Число кредитов
<b>Модуль 3 - Языковой модуль и физическое воспитание, 9 кредита</b>				

ООД ОК	Fil 2106	Философия	4	5
ООД ОК	FK	Физическая культура	3,4	4
<b>Модуль 4 - Профессиональные навыки и практика, 5 кредитов</b>				
БД ВК	ТАУа 2205	Технический английский язык	3	4
<b>Модуль 5.1 – Общетеchnические дисциплины и основы предпринимательства, 14 кредитов</b>				
БД КВ	PM 2206	Прикладная механика	3	4
ООД КВ	OPB 2107	Основы предпринимательства и бизнеса	3	5
БД КВ	OKG 2207	Основы компьютерной графики	3	5
<b>Модуль 5.2. – Академическая честность и инженерные дисциплины, 14 кредитов</b>				
БД КВ	IT 2206	Инженерная теория	3	4
ООД КВ	ACH 2107	Академическая честность	3	5
БД КВ	IG 2207	Инженерная графика	3	5
<b>Модуль 6.1 – Основы производства металлов и сплавов (Металлургия ферросплавов), 18 кредитов</b>				
БД КВ	OMP 2208	Основы металлургического производства	3	5
БД ВК	TehMP 2209	Технология металлургических процессов	4	5
БД КВ	PSMP 2210	Подготовка сырья к металлургическому производству	3	5
БД		Производственная практика	4	3
<b>Модуль 6.2 - Основы производства и обработки металлов и сплавов (Металлургия стали и его обработка), 18 кредитов</b>				
БД КВ	OPOM 2208	Основы производства и обработки металлов	3	5
БД ВК	TehMP 2209	Технология металлургических процессов	4	5
БД КВ	RKMS 2210	Разливка и кристаллизация металлов и сплавов	3	5
БД		Производственная практика	4	3
<b>Модуль 7.1 – Теоретические основы металлургического производства (Металлургия ферросплавов), 15 кредитов</b>				
БД КВ	FHMP 2211	Физико-химия металлургических процессов	4	5
БД КВ	FRMNS 2212	Фазовое равновесие металлических и неметаллических систем	4	5
БД КВ	TMP 2213	Теория металлургических процессов	4	5
<b>Модуль 7.2 – Теоретические основы обработки металлов и сплавов (Металлургия стали и его обработка), 15 кредитов</b>				
БД КВ	TP 2211	Теория пластичности	4	5
БД КВ	TMNS 2212	Термодинамика металлических и неметаллических систем	4	5
БД КВ	TOMD 2213	Теория обработки металлов давлением	4	5

### 5.1 Модуль– Общетеchnические дисциплины и основы предпринимательства

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Прикладная механика

**Автор программы:** Ахметова М.Т.

**Цель изучения курса:** обеспечение базы инженерной подготовки, развитие инженерного мышления, приобретение знаний, необходимых для изучения последующих дисциплин.

**Краткое содержание дисциплины:** Данная дисциплина изучает формирование у студентов научных основ изучения явлений, связанных с движением материальных тел, подготовка теоретической базы для освоения специальных дисциплин и современной техники, изучение основ механики и практических методов их применения, развитие у студентов логического мышления, навыков творческой работы, необходимых при решении конкретных практических задач.

**Пререквизиты:** Химия. Физика. Основы металлургического производства.

**Постреквизиты:** Технология металлургического производства, Теория металлургических процессов.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знать и понимать основы проектирования технических объектов и основные виды механизмов, методы исследования и расчета их кинетических и динамических характеристик. **В.** На практике применять методы анализа и синтеза исполнительных механизмов. **С.** Способность навыками использования методов теоретической механики, теории механизмов и машин, сопротивления материалов, деталей машин и основ конструирования при решении практических задач. **Д.** Знания в области данной дисциплины выявляют у студентов умения в области расчета и конструирования деталей и узлов механизмов. **Е.** Знать методы расчета на прочность и жесткость типовых элементов различных конструкции.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Основы компьютерной графики

**Автор программы:** Куандыкова А.Н

**Цель изучения курса:** Изучение принципов и разновидностей компьютерного моделирования, а также целей и этапов реализации компьютерного эксперимента при решении задач, где возникает потребность в

компьютерном математическом моделировании.

**Краткое содержание дисциплины:** Данный предмет предназначен осваивать компьютерную графику исследовательской деятельности, решения задач металлургических процессов, возникающих в процессе разработки новых технологических процессов производства металлов и соответствующего оборудования. Здесь содержатся базовые знания, необходимые для разработки двумерных и трехмерных приложений компьютерной графики. По данной дисциплине студенты будут изучать работу чертежа и проектов.

**Пререквизиты:** Химия. Физика. Основы металлургического производства.

**Постреквизиты:** Технология металлургического производства, Теория металлургических процессов.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знать и понимать принципы компьютерного моделирования.

**В.** На практике анализировать разновидности компьютерного моделирования и навыками организации вычислительного эксперимента и обработки его результатов. **Д.** Знания в области компьютерного математического моделирования в теоретических и экспериментальных исследованиях. **Е.** Знать подходы к классификации моделей.

## 5.2. Модуль – Академическое честность и инженерные дисциплины

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Инженерная теория

**Автор программы:** Куандыкова А.Н

**Цель изучения курса:** Целью изучения инженерной графики является развитие у студентов пространственного воображения и конструктивно геометрического мышления, выработка способностей к анализу и синтезу пространственных форм, соотношений частей и целого на основе графических моделей.

**Краткое содержание дисциплины:** Понятие и развитие нанотехнологий. Применение нанотехнологий в различных отраслях. Прикладной аспект нанотехнологий. Классификация наноматериалов. Углеродные нанотрубки. Фуллерены. Графен. Нанокристаллы. Аэрогель. Аэрографит. Наноаккумуляторы. Наноматериалы. Нанопорошки. Оксиды металлов. Смеси и сложные оксиды. Наноструктурированные материалы на твердой основе. Внедрение новых нанотехнологических разработок в промышленности. Состояние нанотехнологической отрасли в современном мире. Перспективы внедрения нанотехнологических разработок в производство. Пути развития нанотехнологий в машиностроении. Создание сверхмалых копий существующих макрообъектов. Разработка образцов, не имеющих традиционных аналогов.

**Пререквизиты:** Химия. Физика. Основы металлургического производства.

**Постреквизиты:** Технология металлургического производства, Теория металлургических процессов.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знать основные правила разработки, выполнения, оформления и чтения конструкторской документации. **В.** Уметь использовать полученные знания при оформлении и выполнении конструкторских документов. **С.** Обоснования необходимых стандартов ЕСКД и систем проектной документации в строительстве. **Д.** Уметь анализировать графические представления пространственных образов и схем. **Е.** Приобретение умений и навыков по конструкции аппаратов, используемых в различных процессах и операциях обогащения.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E).

**Наименование дисциплины:** Академическая честность

**Автор программы:** Алимбиева Т.Г.

**Цель изучения курса:** формирование обобщенных знаний о совокупности ценностей и принципов, выражающих честность студента в обучении, во взаимоотношениях с академическим персоналом, преподавателями и другими студентами, а также развитие антикоррупционного поведения и нетерпимого отношения к любым проявлениям коррупции.

**Краткое содержание дисциплины:** понятие академической честности, понятие и виды принципов академической честности, сущность академической честности, кодекс академической честности обучающихся АРУ им.К.Жубанова, понятие коррупции и коррупционных правонарушений, предупреждение коррупционных явлений, меры за нарушения принципов академической честности.

**Пререквизиты:** Высшая математика, Современная история Казахстана

**Постреквизиты:** Дисциплины на уровне магистратуры

**Ожидаемые результаты обучения:** **А.** Знание и понимание основных принципов академической честности **В.** Осуществление будущей профессиональной деятельности на основе развитого антикоррупционного правосознания, правового мышления и правовой культуры. **С.** Способность к вынесению суждений о принципах академической честности. **Д.** Умения формулировать предложения по совершенствованию антикоррупционного законодательства **Е.** Умения пользоваться системой антиплагиат при составлении документов, эссе, научных работ

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Инженерная графика

**Автор программы:** Куандыкова А.Н

**Цель изучения курса:** Целью изучения инженерной графики является развитие у студентов пространственного воображения и конструктивно геометрического мышления, выработка способностей к анализу и синтезу пространственных форм, соотношений частей и целого на основе графических моделей.

**Краткое содержание дисциплины:** Понятие и развитие нанотехнологий. Применение нанотехнологий в различных отраслях. Прикладной аспект нанотехнологий. Классификация наноматериалов. Углеродные нанотрубки. Фуллерены. Графен. Нанокристаллы. Аэрогель. Аэрографит. Наноаккумуляторы. Наноматериалы. Нанопорошки. Оксиды металлов. Смеси и сложные оксиды. Наноструктурированные материалы на твердой основе. Внедрение новых нанотехнологических разработок в промышленности. Состояние нанотехнологической отрасли в современном мире. Перспективы внедрения нанотехнологических разработок в производство. Пути развития нанотехнологий в машиностроении. Создание сверхмалых копий существующих макрообъектов. Разработка образцов, не имеющих традиционных аналогов.

**Пререквизиты:** Химия. Физика. Основы металлургического производства.

**Постреквизиты:** Технология металлургического производства, Теория металлургических процессов.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знать основные правила разработки, выполнения, оформления и чтения конструкторской документации. **В.** Уметь использовать полученные знания при оформлении и выполнении конструкторских документов. **С.** Обоснования необходимых стандартов ЕСКД и систем проектной документации в строительстве. **Д.** Уметь анализировать графические представления пространственных образов и схем. **Е.** Приобретение умений и навыков по конструкции аппаратов, используемых в различных процессах и операциях обогащения.

### 6.1 Модуль – Основы производства металлов и сплавов

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Основы металлургического производства

**Автор программы:** Келаманов Б.С.

**Цель изучения курса:** Уяснить особенности функционирования предприятий черной металлургии, специфику технологических процессов выплавки черновых металлов. Изучить технико-экономические особенности производства, факторы размещения металлургических предприятий.

**Краткое содержание дисциплины:** Данный предмет изучает подготовку железорудного сырья, основы доменного производства и других восстановительных процессов, включая получение ферросплавов. Студент знакомится с теорией и технологией кислородно-конверторного, мартеновского и сталеплавильного производства, с производством основных цветных и редких металлов.

**Пререквизиты:** Химия. Физика. Основы металлургического производства.

**Постреквизиты:** Подготовка руд к обогащению, Гравитационные методы обогащения. Флотационные методы обогащения.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знать и понимать возможные рациональные способы переработки основных видов полезных ископаемых в зависимости от минерального состава руды (различий в физических и химических свойствах разделяемых минералов) и вкрапленности полезных компонентов. **В.** Использование на практике результаты обогащения минерального сырья. **С.** Способность оформлять результаты исследований в виде доклада, научной статьи, выступать с докладом на конференциях, вести научные диспуты по переработке, обогащения полезных ископаемых. **Д.** Уметь анализировать графические представления пространственных образов и схем. **Е.** Приобретение умений и навыков по конструкции аппаратов, используемых в различных процессах и операциях обогащения.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Подготовка сырья к металлургическому производству

**Автор программы:** Тайжигитова М.М.

**Цель изучения курса:** Формирование у студентов основополагающих знаний по основным обогатительным процессам, позволяющих самостоятельно выбирать технологию процессов обогащения и окучивания руд.

**Краткое содержание дисциплины:** Данная дисциплина изучает процессы подготовки природного сырья к металлургическому переделу с целью получения черных металлов и сплавов, имеющего первостепенное значение для получения качественного и конкурентоспособного продукта. Рассматриваются процессы обогащения руд - дробления, измельчения и классификации, процесс подготовки руд плавильному процессу, к которому относятся агломерация, окатывание и брикетирование.

**Пререквизиты:** Химия. Физика. Основы металлургического производства.

**Постреквизиты:** Коррозия и защита металлов, Фазовое равновесие металлических и неметаллических систем, Основы научных исследований.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знать основные процессы обогащения руд- дробления, измельчения и классификации. **В.** Уметь анализировать процессы подготовки руд плавильному процессу, к которому относятся агломерация, окатывание и брикетирование.

**С.** Обоснования необходимых физико-механических, химических и структурных свойств руд при их использовании в науке и на производстве. **Д.** Уметь анализировать современные проблемы науки и производства в агроинженерии и вести поиск их решения.



Е. Способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения.

## 6.2 Модуль– Основы производства и обработки металлов и сплавов

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Основы производства и обработки металлов

**Автор программы:** Келаманов Б.С.

**Цель изучения курса:** Уяснить особенности функционирования предприятий черной металлургии, специфику технологических процессов выплавки черновых металлов. Изучить технико- экономические особенности производства, факторы размещения металлургических предприятий.

**Краткое содержание дисциплины:** Данный предмет изучает подготовку железорудного сырья, основы доменного производства и других восстановительных процессов, включая получение ферросплавов. Студент знакомится с теорией и технологией кислородно-конверторного, мартеновского и сталеплавильного производства, с производством основных цветных и редких металлов.

**Пререквизиты:** Химия. Физика. Основы металлургического производства.

**Постреквизиты:** Подготовка руд к обогащению, Гравитационные методы обогащения. Флотационные методы обогащения.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знать и понимать возможные рациональные способы переработки основных видов полезных ископаемых в зависимости от минерального состава руды различий в физических и химических свойствах разделяемых минералов) и вкрапленности полезных компонентов. **В.** Использование на практике результаты обогащения минерального сырья. **С.** Способность оформлять результаты исследований в виде доклада, научной статьи, выступать с докладом на конференциях, вести научные диспуты по переработке, обогащения полезных ископаемых. **Е.** Приобретение умений и навыков по конструкции аппаратов, используемых в различных процессах и операциях обогащения.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Разливка и кристаллизация металлов и сплавов

**Автор программы:** Мухамбеткалиев А.Б

**Цель изучения курса:** Целью дисциплины является подготовка современного специалиста в области металлургии.

**Краткое содержание дисциплины:** Данный предмет дает представление об основных физико-химических составляющих разливки и кристаллизации сплавов стали, способы разливки, их преимуществе и недостатках. Курс знакомит с особенностями строения слитков кипящей и спокойной стали, присущих им дефектам и мерам борьбы с ними.

**Пререквизиты:** Химия. Физика. Основы металлургического производства.

**Постреквизиты:** Коррозия и защита металлов, Фазовое равновесие металлических и неметаллических систем, Основы научных исследований.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знать основной процесс кристаллизации складывается из двух стадий – зарождения кристаллов и последующих их роста. **В.** Уметь выявлять объекты для улучшения в технике и технологии, применять базовые и специальные знания в области современных металлургических технологий для решения инженерных задач. **С.** Образование и рост кристаллов в процессе перехода металла из жидкого состояния в твердое. **Д.** Уметь анализировать современные проблемы науки и производства в агроинженерии и вести поиск их решения. **Е.** Способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения.

## 7.1 Модуль– Теоретические основы металлургического производства

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Физико-химия металлургических процессов

**Автор программы:** Жумагалиев Е.У

**Цель изучения курс:** Сформировать у студента навыки применения методов физической химии к анализу различных процессов черной металлургии.

**Краткое содержание дисциплины:** Первый принцип и его применение к термодинамическим процессам. Применение первого принципа к термохимическим процессам. Второй принцип термодинамики. Характеристические функции. Применение второго принципа термодинамики к фазовым превращениям. Влияние температуры на химическое равновесие. III принцип термодинамики и методы расчета равновесия. Термодинамика растворов. Термодинамика разбавленных растворов. Термодинамика совершенных и регулярных растворов. Термодинамика реальных растворов. Термодинамика растворов слабых электролитов. Термодинамика растворов сильных электролитов. Термодинамика электрохимических процессов. ЭДС гальванических элементов и электродные потенциалы.

**Пререквизиты:** Физика, Химия, Основы металлургического производства.

**Постреквизиты:** Термодинамика и кинетика гетерогенных процессов, Металлография и кристаллография, Коррозия и защита металлов.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знание и понимание базовой терминологии, относящейся к химической термодинамике; основных понятий и законов термодинамики, их математического выражения; физико-химических закономерностей к анализу металлургических процессов. **В.** На практике применять физико-химические закономерности к анализу металлургических процессов, протекающих при производстве черных металлов. **С.** Умение подготавливать публикации, научно-технические отчеты, обзоры по результатам процессов в любой области металлургии, основываясь на физико-химические закономерности металлургических процессов. **Д.** Умение объяснять сущность реальных металлургических процессов с помощью физико-химических закономерностей; правильно излагать свои мысли при написаниях статей, при дискуссиях в научных конференциях по направлению физико-химии металлургических процессов. **Е.** Умение выполнять термодинамический анализ металлургических систем и процессов; расчеты фазового и химического состава равновесных систем; оценку кинетических характеристик пирометаллургических процессов на основе представления об их строении и свойствах.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Фазовое равновесие металлических и неметаллических систем

**Автор программы:** Ахметова М.Р

**Цель изучения курса:** Сформировать у студента навыки применения термодинамики и кинетики гетерогенных процессов к анализу различных процессов черной металлургии.

**Краткое содержание дисциплины:** Первый принцип и его применение к термодинамическим процессам. Применение первого принципа к термохимическим процессам. Второй принцип термодинамики. Характеристические функции. Применение второго принципа термодинамики к фазовым превращениям. Влияние температуры на химическое равновесие. III принцип термодинамики и методы расчета равновесия. Термодинамика растворов. Термодинамика разбавленных растворов. Термодинамика совершенных и регулярных растворов. Термодинамика реальных растворов. Термодинамика растворов слабых электролитов. Термодинамика растворов сильных электролитов. Термодинамика электрохимических процессов. ЭДС гальванических элементов и электродные потенциалы.

**Пререквизиты:** Физика, Химия, Основы металлургического производства.

**Постреквизиты:** Металлография и кристаллография, Коррозия и защита металлов.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знание и понимание базовой терминологии, относящейся к химической термодинамике; основных понятий и законов термодинамики, их математического выражения; физико-химических закономерностей к анализу металлургических процессов. **В.** На практике применять физико-химические закономерности к анализу металлургических процессов, протекающих при производстве черных металлов. **С.** Умение подготавливать публикации, научно-технические отчеты, обзоры по результатам процессов в любой области металлургии, основываясь на физико-химические закономерности металлургических процессов. **Д.** Умение объяснять сущность реальных металлургических процессов с помощью физико-химических закономерностей; правильно излагать свои мысли при написаниях статей, при дискуссиях в научных конференциях по направлению физико-химии металлургических процессов. **Е.** Умение выполнять термодинамический анализ металлургических систем и процессов; расчеты фазового и химического состава равновесных систем; оценку кинетических характеристик пирометаллургических процессов на основе представления об их строении и свойствах.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Теория металлургических процессов

**Автор программы:** Келаманов Б.С

**Цель изучения курса:** Сформировать у студента навыки применения термодинамики и кинетики гетерогенных процессов к анализу различных процессов черной металлургии.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина изучает сложные высокотемпературные процессы, измерения входных и выходных параметров. Студент приобретает навыки управления процессами, протекающими в опытных и промышленных металлургических агрегатах, реконструкции действующих и проектирования вновь сооруженных металлургических объектов. Рассматривает тенденции и перспективы развития теории и практики металлургии.

**Пререквизиты:** Физика, Химия, Основы металлургического производства.

**Постреквизиты:** Металлография и кристаллография, Коррозия и защита металлов.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знание и понимание базовой терминологии, относящейся к химической термодинамике; основных понятий и законов термодинамики, их математического выражения; физико-химических закономерностей к анализу металлургических процессов. **В.** На практике применять физико-химические закономерности к анализу металлургических процессов, протекающих при производстве черных металлов. **С.** Умение подготавливать публикации, научно-технические отчеты, обзоры по результатам процессов в любой области металлургии, основываясь на физико-химические закономерности металлургических процессов. **Д.** Умение объяснять сущность реальных металлургических процессов с помощью физико-химических закономерностей; правильно излагать свои мысли при написаниях статей, при дискуссиях в научных конференциях по направлению физико-химии металлургических процессов. **Е.** Умение выполнять термодинамический анализ металлургических систем и процессов; расчеты фазового и химического

состава равновесных систем; оценку кинетических характеристик пирометаллургических процессов на основе представления об их строении и свойствах.

## 7.2 Модуль – Теоретические основы обработки металлов и сплавов

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Теория пластичности

**Автор программы:** Ахметова М.Р

**Цель изучения курса:** Изучение общих вопросов теории пластичности, основных методов решение прикладных задач математической теории пластичности.

**Краткое содержание дисциплины:** Введение. Физико-химические основы металлургических процессов. Термодинамика и закономерности взаимодействия газов и сложных газовых атмосфер. Химическая прочность структур, соединений, дефектность кристаллических структур. Механизм и кинетика окисления твердых металлов. Основные теоретические положения о механизме восстановления металлов и твердых оксидов. Взаимодействие сульфидов с газами, металлами и оксидами. Науглероживание железа оксидом углерода. Строение и свойства металлургических расплавов. Термодинамика шлаковых систем. Взаимодействие растворенных элементов на основе железа. Термодинамические закономерности реакции окисления углерода в кислородсодержащем железе. Кинетика высокотемпературных гетерогенных металлургических реакций. Кинетические закономерности реакции обезуглероживания. Укрупнение и скорость разделения фаз.

**Пререквизиты:** Физика, Химия, Основы производства и обработки металлов.

**Постреквизиты:** Механические свойства металлов, Дефекты металлов.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знать и понимать подходы к формулировке определяющих закономерности пластичности. **В.** О современном состоянии математической теории пластичности и перспективных ее развития. **С.** Уметь формулировать и решать задачи математической теории поластичности. **Д.** Основные определяющие понятия теории пластичности и аналитические и численные методы решения нелинейных задач. **Е.** Умение выполнять термодинамический анализ металлургических систем и процессов; расчеты фазового и химического состава равновесных систем; оценку кинетических характеристик пирометаллургических процессов на основе представления об их строении и свойствах.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Термодинамика металлических и неметаллических систем

**Автор программы:** Ахметова М.Р

**Цель изучения курс:** Сформировать у студентов представление об основных явлениях, понятиях, законах и методах молекулярной теории газов и термодинамики, дать навыки простейших практических расчетов, а также экспериментальной работы в лаборатории.

**Краткое содержание дисциплины:** Элементы кинетической теории газов. Статистические распределения. Классическая теория теплоемкости. Максвелловское распределение молекул газа по вектору и модулю скорости. Распределение Больцмана. Барометрическая формула. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Ван-дер-Ваальса. Изотермы реального газа. Фазовые превращения. Критическое состояние. Первый принцип термодинамики. Примеры применения: соотношение Майера, расширение газа в пустоту. Второй принцип термодинамики. Формулировки Томсона и Клаузиуса, их эквивалентность. Цикл Карно и его к.п.д. Теоремы Карно. Равенство Клаузиуса. Энтропия. Неравенство Клаузиуса. Закон возрастания энтропии.

**Пререквизиты:** Физика, Химия, Основы металлургического производства.

**Постреквизиты:** Металлография и кристаллография, Коррозия и защита металлов.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области молекулярной теории газов, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы. **В.** Овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по молекулярной теории газов для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний. **С.** Знание и умение по молекулярной теории газов с использованием различных источников информации, в том числе средств современных информационных технологий; формирование умений оценивать достоверность естественнонаучной информации. **Д.** Умение объяснять сущность реальных металлургических процессов с помощью физико-химических закономерностей; правильно излагать свои мысли при написаниях статей, при дискуссиях в научных конференциях по направлению физико-химии металлургических процессов. **Е.** Умение выполнять термодинамический анализ металлургических систем и процессов; расчеты фазового и химического состава равновесных систем; оценку кинетических характеристик пирометаллургических процессов на основе представления об их строении и свойствах.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Теория обработки металлов давлением

**Автор программы:** Мухамбеткалиев А.Б

**Цель изучения курса:** Сформировать у студента навыки применения термодинамики и кинетики гетерогенных процессов к анализу различных процессов черной металлургии.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина изучает сложные высокотемпературные процессы, измерения входных и выходных параметров. Студент приобретает навыки управления процессами, протекающими в опытных и промышленных металлургических агрегатах, реконструкции действующих и проектирования вновь сооруженных металлургических объектов. Рассматривает тенденции и перспективы развития теории и практики металлургии.

**Пререквизиты:** Физика, Химия, Основы металлургического производства.

**Постреквизиты:** Металлография и кристаллография, Коррозия и защита металлов.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знание и понимание базовой терминологии, относящейся к химической термодинамике; основных понятий и законов термодинамики, их математического выражения; физико-химических закономерностей к анализу металлургических процессов. **В.** На практике применять физико-химические закономерности к анализу металлургических процессов, протекающих при производстве черных металлов. **С.** Умение подготавливать публикации, научно-технические отчеты, обзоры по результатам процессов в любой области металлургии, основываясь на физико-химические закономерности металлургических процессов. **Д.** Умение объяснять сущность реальных металлургических процессов с помощью физико-химических закономерностей; правильно излагать свои мысли при написаниях статей, при дискуссиях в научных конференциях по направлению физико-химии металлургических процессов. **Е.** Умение выполнять термодинамический анализ металлургических систем и процессов; расчеты фазового и химического состава равновесных систем; оценку кинетических характеристик пирометаллургических процессов на основе представления об их строении и свойствах.

**6В07203 – МЕТАЛЛУРГИЯ**  
**3 курс**

Срок обучения: 4 года

Прием: 2020 г.

Компонент (ВК/КВ)	Код дисциплины	Наименование дисциплины	Семестр	
			Число	кредитов
<b>Модуль 8.1 – Структура металлов, способы их получения, исследования и защиты (Металлургия ферросплавов), 25 кредитов</b>				
БД ВК	KZM 3214	Коррозия и защита металлов	5	5
БД КВ	ММК 3215	Металлография, металловедение и кристаллография	5	5
БД КВ	ЕChMPTS 3216	Экстракция черных металлов из природного и техногенного сырья (дуаль)	5	5
БД КВ	ONI3217	Основы научных исследований	6	5
ПД		Производственная практика	6	5
<b>Модуль 8.2 – Свойства и дефекты металлов, способы их защиты (Металлургия стали и его обработка), 25 кредитов</b>				
БД ВК	KZM 3214	Коррозия и защита металлов	5	5
БД КВ	TSM 3215	Технологические свойства металлов	5	5
БД КВ	DMKKI 3216	Дефекты металлов и контроль качества изделий	5	5
БД КВ	OPOE 3217	Основы планирование и организации эксперимента	6	5
ПД		Производственная практика	6	5
<b>Модуль 9.1 – Агрегаты, теплотехника и основы стандартизации металлургического производства (Металлургия ферросплавов), 15 кредитов</b>				
ПД ВК	AP 3301	Академическое письмо	5	5
БД КВ	SSTI 3218	Стандартизация, сертификация и технические измерения	6	5
ПД КВ	KPMA 3302	Конструкция и проектирование металлургических агрегатов	6	5
<b>Модуль 9.2 – Оборудования, теплотехника и основы стандартизации прокатного производства (Металлургия стали и его обработка), 15 кредитов</b>				
ПД ВК	AP 3301	Академическое письмо	5	5
БД КВ	SSM 3218	Стандартизация, сертификация и метрология	6	5
ПД КВ	KPPO 3302	Конструкция и проектирование прокатных оборудований	6	5
<b>Модуль 10.1 – Металлургическое производство и его высокие технологии (Металлургия ферросплавов), 20 кредитов</b>				
ПД ВК	TTPS 3303	Теория и технология производства стали	5	5
ПД КВ	TMPr 3304	Технология металлургического производства	5	5

БД ВК	SS 3219	Спецэлектрометаллургия стали	6	5
ПД ВК	NM 3305	Нанотехнологии в металлургии	6	5
ПД ВК	TTPS 3303	Теория и технология производства стали	4	3
<b>Модуль 10.2 – Производство стали и его высокие технологии (Металлургия стали и его обработка), 20 кредитов</b>				
ПД ВК	TTPS 3303	Теория и технология производства стали	5	5
ПД КВ	TTBOS 3304	Теория и технология внепечной обработки стали	5	5
БД ВК	SS 3219	Спецэлектрометаллургия стали	6	5
ПД ВК	NM 3305	Нанотехнологии в металлургии	6	5

### 8.1 Модуль – Структура металлов, способы их получения исследования и защиты

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Металлография, металловедение и кристаллография

**Автор программы:** Мухамбеткалиев А.Б

**Цель изучения курса:** Целью дисциплины является подготовка современного специалиста в области металлургии.

**Краткое содержание дисциплины:** Данный предмет дает представление об основных физико-химических составляющих разливки и кристаллизации сплавов стали, способы разливки, их преимуществе и недостатках. Курс знакомит с особенностями строения слитков кипящей и спокойной стали, присущих им дефектам и мерам борьбы с ними.

**Пререквизиты:** Химия. Физика. Основы металлургического производства.

**Постреквизиты:** Академическое письмо. Технология холодной прокатки стали.

Технология горячей прокатки стали

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знать основной процесс кристаллизации складывается из двух стадий – зарождения кристаллов и последующих их роста. **В.** Уметь выявлять объекты для улучшения в технике и технологии, применять базовые и специальные знания в области современных металлургических технологий для решения инженерных задач. **С.** Образование и рост кристаллов в процессе перехода металла из жидкого состояния в твердое. **Д.** Уметь анализировать современные проблемы науки и производства в агроинженерии и вести поиск их решения. **Е.** Способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Экстракция черных металлов из природного и техногенного сырья

**Автор программы:** Сариев О.Р.

**Цель изучения курса:** Формирование глубоких знаний в области производства ферросплавов, производство расчетов шихты и теплового баланса заданного состава сплавов и сравнение параметров с действующими технологиями.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина изучает теоретические основы и технологические процессы получения ферросплавов электротермическими процессами. Рассмотрены свойства элементов и их соединений, диаграммы состояния металлических и оксидных систем. Приведена классификация современных ферросплавных процессов и принципы стандартизаций ферросплавов. Представлены технологические параметры и электрические режимы выплавки ферросплавов, особенности их выпуска и разливки.

**Пререквизиты:** Основы производства и обработки металлов. Технология металлургических процессов. Разливка и кристаллизация металлов и сплавов

**Постреквизиты:** Коррозия и защита металлов. Металлография, металловедение и кристаллография

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знать и понимать теоретические основы и технологические процессы выплавки кремнистых сплавов, физико-химические свойства шихтовых материалов, диаграмму состояния металлических и оксидных систем. **В.** На практике анализировать производственные и экспериментальные данные. **С.** Способность вынести суждения об особенностях выпуска ферросплавов и их разливки по анализу технологических параметров и электрического режима выплавки ферросплавов. **Д.** Владеть основными методиками расчета шихты, составлением материальных и тепловых балансов процесса производства ферросплавов. **Е.** Изучение технологической схемы сплавов.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Основы научных исследований

**Автор программы:** Кузбаков Ж.И.

**Цель изучения курса:** Изучить основные сведения об организации научно-исследовательской работы в РК, ее этапах, о методологии научных исследований в области металлургии, а также рекомендации по подготовке и написанию научных докладов, курсовых и дипломных работ.

**Краткое содержание дисциплины:** Научно-исследовательская работа студентов в высшей школе. Понятие научного знания. Выбор направления научного исследования и этапы научно-исследовательской работы.

Поиск накопления и обработка научной информации. Научные документы и издания. Методы литературного поиска. Теоретические исследования. Планирование экспериментов. Экспериментальные исследования. Подготовка технологической пробы к исследованию. Обработка результатов экспериментов исследований. Оформление результатов научной работы. Передача информации. Внедрение и эффективность научных исследований.

**Пререквизиты:** Основы металлургического производства, Теория металлургических процессов.

**Постреквизиты:** Экономика и управление производством, Дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знать и понимать методологии научных исследований в области металлургии. **В.** На практике писать научные доклады, курсовые и дипломные работы. **С.** Способность рассуждать связь металлургической науки с другими точными науками как физика, химия и т.д. **Е.** Уметь организовывать научно-исследовательские работы, составлять планы и структуры научно-исследовательской работы.

## 8.2. Модуль – Свойства и дефекты металлов, способы их защиты

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Технологические свойства металлов

**Автор программы:** Келаманов Б.С

**Цель изучения курса:** Сформировать у студента навыки применения термодинамики и кинетики гетерогенных процессов к анализу различных процессов черной металлургии.

**Краткое содержание дисциплины:** Первый принцип и его применение к термодинамическим процессам. Применение первого принципа к термохимическим процессам. Второй принцип термодинамики. Характеристические функции. Применение второго принципа термодинамики к фазовым превращениям. Влияние температуры на химическое равновесие. III принцип термодинамики и методы расчета равновесия. Термодинамика растворов. Термодинамика разбавленных растворов. Термодинамика совершенных и регулярных растворов. Термодинамика реальных растворов. Термодинамика растворов слабых электролитов. Термодинамика растворов сильных электролитов. Термодинамика электрохимических процессов. ЭДС гальванических элементов и электродные потенциалы.

**Пререквизиты:** Физика, Химия, Основы металлургического производства.

**Постреквизиты:** Теория и технология производства ферросплавов. Теория и технология производства комплексных сплавов. Теория и технология производства хромистых сплавов

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знание и понимание базовой терминологии, относящейся к химической термодинамике; основных понятий и законов термодинамики, их математического выражения; физико-химических закономерностей к анализу металлургических процессов. **В.** На практике применять физико-химические закономерности к анализу металлургических процессов, протекающих при производстве черных металлов. **С.** Умение подготавливать публикации, научно-технические отчеты, обзоры по результатам процессов в любой области металлургии, основываясь на физико-химические закономерности металлургических процессов. **Д.** Умение объяснять сущность реальных металлургических процессов с помощью физико-химических закономерностей; правильно излагать свои мысли при написаниях статей, при дискуссиях в научных конференциях по направлению физико-химии металлургических процессов. **Е.** Умение выполнять термодинамический анализ металлургических систем и процессов; расчеты фазового и химического состава равновесных систем; оценку кинетических характеристик пирометаллургических процессов на основе представления об их строении и свойствах.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Дефекты металлов и контроль качества изделий

**Автор программы:** Келаманов Б.С

**Цель изучения курса:** Изучение общих вопросов теории пластичности, основных методов решение прикладных задач математической теории пластичности.

**Краткое содержание дисциплины:** Введение. Физико-химические основы металлургических процессов. Термодинамика и закономерности взаимодействия газов и сложных газовых атмосфер. Химическая прочность структур, соединений, дефектность кристаллических структур. Механизм и кинетика окисления твердых металлов. Основные теоретические положения о механизме восстановления металлов и твердых оксидов. Взаимодействие сульфидов с газами, металлами и оксидами. Науглероживание железа оксидом углерода. Строение и свойства металлургических сплавов. Термодинамика шлаковых систем. Взаимодействие растворенных элементов на основе железа. Термодинамические закономерности реакции окисления углерода в кислородсодержащем железе. Кинетика высокотемпературных гетерогенных металлургических реакций. Кинетические закономерности реакции обезуглероживания. Укрупнение и скорость разделения фаз.

**Пререквизиты:** Физика, Химия, Основы производства и обработки металлов. Теория пластичности.

**Постреквизиты:** Проектирование прокатных цехов. Автоматизация прокатного производства

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знать и понимать подходы к формулировке определяющих закономерности пластичности. **В.** О современном состоянии математической теории пластичности и перспективных ее развития. **С.** Уметь формулировать и решать задачи математической теории полупластичности. **Д.** Основные определяющие

понятия теории пластичности и аналитические и численные методы решения нелинейных задач. **Е.** Умение выполнять термодинамический анализ металлургических систем и процессов; расчеты фазового и химического состава равновесных систем; оценку кинетических характеристик пирометаллургических процессов на основе представления об их строении и свойствах.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Основы планирование и организации эксперимента

**Автор программы:** Есенгалиев Д.А

**Цель изучения курса:** Изучить основные сведения об организации научно-исследовательской работы в РК, ее этапах, о методологии научных исследований в области металлургии, а также рекомендации по подготовке и написанию научных докладов, курсовых и дипломных работ.

**Краткое содержание дисциплины:** Научно-исследовательская работа студентов в высшей школе. Понятие научного знания. Выбор направления научного исследования и этапы научно-исследовательской работы. Поиск накопления и обработка научной информации. Научные документы и издания. Методы литературного поиска. Теоретические исследования. Планирование экспериментов. Экспериментальные исследования. Подготовка технологической пробы к исследованию. Обработка результатов экспериментов исследований. Оформление результатов научной работы. Передача информации. Внедрение и эффективность научных исследований.

**Пререквизиты:** Основы металлургического производства, Теория металлургических процессов.

**Постреквизиты:** Дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты обучения:** А. Знать и понимать методологии научных исследований в области металлургии. В. На практике писать научные доклады, курсовые и дипломные работы. С. Способность рассуждать связь металлургической науки с другими точными науками как физика, химия и т.д. Е. Уметь организовывать научно-исследовательские работы, составлять планы и структуры научно-исследовательской работы.

## 9.1 Модуль – Агрегаты, теплотехника и основы стандартизации металлургического производства

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Стандартизация, сертификация и технические измерения

**Автор программы:** Ахметова М.Р

**Цель изучения курса:** Цель и задачи изучения дисциплины состоят в получении студентами основных научно-практических знаний в области метрологии, стандартизации и сертификации, необходимых для решения задач обеспечения единства измерений и контроля качества продукции (услуг); метрологическому и нормативному обеспечению производства, испытаний, эксплуатации и утилизации продукции; планирования и выполнения работ по стандартизации и сертификации продукции; метрологической и нормативной экспертизе производственной деятельности.

**Краткое содержание дисциплины:** Процесс изучения дисциплины направлен на формирование профессиональных навыков использования стандартов разного уровня, решения вопросов метрологического обеспечения проводимых работ и использования системы сертификации в работе по управлению (менеджменту) качеством всех видов производственной деятельности в области металлургии и смежных отраслях.

**Пререквизиты:** Основы металлургического производства, Теория металлургических процессов.

**Постреквизиты:** Экономика и управление производством, Дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты:** А. законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по метрологии, стандартизации и сертификации. В. применять методы контроля качества продукции и процессов при выполнении работ по сертификации продукции. С. методами контроля качества продукции, организации и технологии стандартизации и сертификации продукции, правилами проведения контроля, испытаний и приемки продукции. Д. способами анализа качества продукции и организации контроля качества. Е. Знать все виды производственной деятельности в области металлургии и смежных отраслях.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Конструкция и проектирование металлургических агрегатов

**Автор программы:** Тайжигитова М.М

**Цель изучения курса:** Целью преподавания дисциплины «Оборудование трубных цехов» является подготовка студентов для производственной и исследовательской деятельности в области эксплуатации и совершенствования оборудования трубопрокатного производства.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина содержит современные принципы и представления организации технологического проектирования и создания металлургических объектов (печей, установок оборудования) с учетом требований нормативных документов, действующих нормативов и инструкций, регламентирующих установленный уровень стандартизации и унификации типовых проектов и новых проектных решений, печных агрегатов, отдельных узлов и машин.

**Пререквизиты:** Основы металлургического производства, Теория металлургических процессов.

**Постреквизиты:** Экономика и управление производством, Дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты:** **А.** получение знаний по устройству и назначению прошивных и раскатных станков, а также другого оборудования трубопрокатных цехов, умение определять рациональное сочетание основных технико-экономических показателей оборудования, привитие студентам практических навыков, необходимых при расчете и эксплуатации оборудования металлургического производства. **В.** выбирать материалы и способы их химико-термической обработки в зависимости от эксплуатационного назначения деталей. **С.** определения напряженно-деформированного состояния элементов конструкций и деталей машин при различных воздействиях с помощью теоретических методов с использованием современной вычислительной техники и готовых программ. **Д.** Расчет динамических нагрузок в приводах машин при проектировании и анализ нагруженности в процессе эксплуатации. **Е.** Знать типовых проектов и новых проектных решений, печных агрегатов, отдельных узлов и машин.

## 9.2 Модуль – Оборудование, теплотехника и основы стандартизации прокатного производства

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Стандартизация, сертификация и метрология

**Автор программы:** Ахметова М.Р

**Цель изучения курса:** Цель и задачи изучения дисциплины состоят в получении студентами основных научно-практических знаний в области метрологии, стандартизации и сертификации, необходимых для решения задач обеспечения единства измерений и контроля качества продукции (услуг); метрологическому и нормативному обеспечению производства, испытаний, эксплуатации и утилизации продукции; планирования и выполнения работ по стандартизации и сертификации продукции; метрологической и нормативной экспертизе производственной деятельности.

**Краткое содержание дисциплины:** Процесс изучения дисциплины направлен на формирование профессиональных навыков использования стандартов разного уровня, решения вопросов метрологического обеспечения проводимых работ и использования системы сертификации в работе по управлению (менеджменту) качеством всех видов производственной деятельности в области металлургии и смежных отраслях.

**Пререквизиты:** Основы металлургического производства, Теория металлургических процессов.

**Постреквизиты:** Экономика и управление производством, Дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты:** **А.** законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по метрологии, стандартизации и сертификации. **В.** применять методы контроля качества продукции и процессов при выполнении работ по сертификации продукции. **С.** методами контроля качества продукции, организации и технологии стандартизации и сертификации продукции, правилами проведения контроля, испытаний и приемки продукции. **Д.** способами анализа качества продукции и организации контроля качества. **Е.** Знать все виды производственной деятельности в области металлургии и смежных отраслях.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Конструкция и проектирование прокатных оборудования

**Автор программы:** Тайжигитова М.М

**Цель изучения курса:** Целью преподавания дисциплины «Оборудование трубных цехов» является подготовка студентов для производственной и исследовательской деятельности в области эксплуатации и совершенствования оборудования трубопрокатного производства.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина содержит современные принципы и представления организации технологического проектирования и создания металлургических объектов (печей, установок оборудования) с учетом требований нормативных документов, действующих нормативов и инструкций, регламентирующих установленный уровень стандартизации и унификации типовых проектов и новых проектных решений, печных агрегатов, отдельных узлов и машин.

**Пререквизиты:** Основы металлургического производства, Теория металлургических процессов.

**Постреквизиты:** Высокие технологии в металлургии. Технологические свойства металлов.

**Ожидаемые результаты обучения:** **А.** получение знаний по устройству и назначению прошивных и раскатных станков, а также другого оборудования трубопрокатных цехов, умение определять рациональное сочетание основных технико-экономических показателей оборудования, привитие студентам практических навыков, необходимых при расчете и эксплуатации оборудования металлургического производства. **В.** выбирать материалы и способы их химико-термической обработки в зависимости от эксплуатационного назначения деталей. **С.** определения напряженно-деформированного состояния элементов конструкций и деталей машин при различных воздействиях с помощью теоретических методов с использованием современной вычислительной техники и готовых программ. **Д.** Расчет динамических нагрузок в приводах машин при проектировании и анализ нагруженности в процессе эксплуатации. **Е.** Знать типовых проектов и новых проектных решений, печных агрегатов, отдельных узлов и машин.

## 10.1 Модуль – Металлургическое производство и его высокие технологии



**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Технология металлургического производства

**Автор программы:** Келаманов Б.С

**Цель изучения курса:** Данный курс является теоретической базой и находит применение в физико-химических расчётах сталеплавильных процессов исследовательских работах.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина изучает основные понятия и причины возникновения коррозии, классификацию коррозионных процессов, показатели коррозии металлов и сплавов. Рассматривает основы физико-химических процессов высокотемпературного окисления и электрохимической коррозии металлов. Изучает методы защиты от коррозии в условиях производства, эксплуатации, хранения и транспортировки.

**Пререквизиты:** Основы металлургического производства, Теория металлургических процессов.

**Постреквизиты:** Экономика и управление производством, Дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Научить студентов применять современные знания по физике, химии и физической химии для анализа и исследования закономерностей процессов в реальных металлургических агрегатах. **В.** Добиться прочного усвоения студентами разделов курса вероятностным кинетическим закономерностям основных металлургических процессов, вскрывать их особенности с целью эффективного влияния на скорость производственных процессов. **С.** Дать студентам современное представление о структуре и свойствах неравновесных металлургических систем, рассмотреть новые методы расчёта взаимодействия металлургических шлаков и жидкой металлической фазы. **Д.** Добиться усвоения студентами методики термодинамического анализа шлаковых систем с применением современного математического аппарата и средств вычислительной техники. **Е.** Знать методы защиты от коррозии в условиях производства, эксплуатации, хранения и транспортировки.

## 10.2 Модуль – Производство стали и его высокие технологии

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Теория и технология внепечной обработки стали

**Автор программы:** Келаманов Б.С

**Цель изучения курса:** Данный курс является теоретической базой и находит применение в физико-химических расчётах сталеплавильных процессов исследовательских работах.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина изучает основные понятия и причины возникновения коррозии, классификацию коррозионных процессов, показатели коррозии металлов и сплавов. Рассматривает основы физико-химических процессов высокотемпературного окисления и электрохимической коррозии металлов. Изучает методы защиты от коррозии в условиях производства, эксплуатации, хранения и транспортировки.

**Пререквизиты:** Основы металлургического производства, Теория металлургических процессов.

**Постреквизиты:** Технология холодной прокатки стали, Технология горячей прокатки стали

**Ожидаемые результаты обучения:** **А.** Научить студентов применять современные знания по физике, химии и физической химии для анализа и исследования закономерностей процессов в реальных металлургических агрегатах. **В.** Добиться прочного усвоения студентами разделов курса вероятностным кинетическим закономерностям основных металлургических процессов, вскрывать их особенности с целью эффективного влияния на скорость производственных процессов. **С.** Дать студентам современное представление о структуре и свойствах неравновесных металлургических систем, рассмотреть новые методы расчёта взаимодействия металлургических шлаков и жидкой металлической фазы. **Д.** Добиться усвоения студентами методики термодинамического анализа шлаковых систем с применением современного математического аппарата и средств вычислительной техники. **Е.** Знать методы защиты от коррозии в условиях производства, эксплуатации, хранения и транспортировки.

## 6В07203 – МЕТАЛЛУРГИЯ

4 курс

Срок обучения: 4 года

Прием: 2019г.

Компонент (ВК/КВ)	Код дисциплины	Наименование дисциплины	Семестр	Число кредитов
Модуль 12.1 – Теория и технология производства сплавов (Металлургия ферросплавов), 15 кредитов				

ПД КВ	ТПРФ 4307	Теория и технология производства ферросплавов	7	5
ПД КВ	ТПРКС 4308	Теория и технология производства комплексных сплавов	7	5
ПД КВ	ТПРНС 4309	Теория и технология производства хромистых сплавов	7	5
<b>Модуль 12.2 – Технология прокатного производства (Металлургия стали и его обработка), 15 кредитов</b>				
ПД КВ	ТПРВ 4307	Технология производства рельсов и балок	7	5
ПД КВ	ТПРНС 4308	Технология холодной прокатки стали	7	5
ПД КВ	ТПРНС 4309	Технология горячей прокатки стали	7	5
<b>Модуль 13.1 – Автоматизация и проектирование металлургического производства (Металлургия ферросплавов), 8 кредитов</b>				
ПД КВ	РМО 4310	Проектирование металлургических объектов	7	5
БД КВ	АМР 4219	Автоматизация металлургического производства	7	3
<b>Модуль 13.2 – Автоматизация и проектирование прокатного производства (Металлургия стали и его обработка), 8 кредитов</b>				
ПД КВ	РРТс 4311	Проектирование прокатных цехов	7	5
ПД ВК	АРР 4312	Автоматизация прокатного производства	7	3
<b>Модуль 14.1 – Экология, экономика и охрана труда ферросплавного производства (Металлургия ферросплавов), 25 кредитов</b>				
ПД ВК	ОТМР 4312	Охрана труда в металлургическом производстве	7	5
ПД КВ	ЕОУФР 4311	Экономика, организация и управление ферросплавным производством	7	5
БД		Производственная практика	8	15
<b>Модуль 14.2 – Экология, экономика и охрана труда прокатного производства (Металлургия стали и его обработка), 25 кредитов</b>				
ПД КВ	ЕОУПР 4311	Экономика, организация и управление прокатным производством	7	5
ПД ВК	ОТМР 4312	Охрана труда в металлургическом производстве	7	5
БД		Производственная практика	8	15

### 12.1 Модуль – Теория и технология производства сплавов

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Теория и технология производства ферросплавов

**Автор программы:** Сариев О.Р.

**Цель изучения курса:** Формирование глубоких знаний в области производства ферросплавов, производство расчетов шихты и теплового баланса заданного состава сплавов и сравнение параметров с действующими технологиями.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина изучает теоретические основы и технологические процессы получения ферросплавов электротермическими процессами. Рассмотрены свойства элементов и их соединений, диаграммы состояния металлических и оксидных систем. Приведена классификация современных ферросплавных процессов и принципы стандартизации ферросплавов. Представлены технологические параметры и электрические режимы выплавки ферросплавов, особенности их выпуска и разлива.

**Пререквизиты:** Технология металлургического производства, Технология производства электростали.

**Постреквизиты:** Дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знать и понимать теоретические основы и технологические процессы выплавки кремнистых сплавов, физико-химические свойства шихтовых материалов, диаграмму состояния металлических и оксидных систем. **В.** На практике анализировать производственные и экспериментальные данные. **С.** Способность вынести суждения об особенностях выпуска ферросплавов и их разлива по анализу технологических параметров и электрического режима выплавки ферросплавов. **Д.** Владеть основными методиками расчета шихты, составлением материальных и тепловых балансов процесса производства ферросплавов. **Е.** Изучение технологической схемы сплавов.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Теория и технология производства комплексных сплавов

**Автор программы:** Акуов А.А.

**Цель изучения курса:** Формирования глубоких теоретических знаний специальной подготовки, методами исследования технологических процессов, умением выбора рациональной схемы производства заданного сплава и технологических параметров выбранного метода производства.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина изучает теоретические основы и технологические процессы получения комплексных сплавов. Описаны физико-химические основы процессов при производстве ФХМнС, физико-химические основы процессов производства АМС. Изложена технология плавки ФХМнС, технология получения сплава АМС, технология выплавки ферросиликоалюминия, технология выплавки ФСА из отвальных шлаков и технология выплавки ферросиликобария.

**Пререквизиты:** Технология металлургического производства, Технология производства электростали.

**Постреквизиты:** Дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знать и понимать технологию выплавки комплексных сплавов. **В.** На практике выбирать рациональную схему производства заданного сплава и технологических параметров выбранного метода производства. **С.** Способность вынести суждения об особенностях выпуска комплексных ферросплавов и их разливки по анализу технологических параметров и электрического режима выплавки комплексных ферросплавов. **Д.** Владеть основными методиками расчета шихты, составлением материальных и тепловых балансов процесса производства комплексных ферросплавов. **Е.** Изучение технологической схемы сплавов.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Теория и технология производства хромистых сплавов

**Автор программы:** Самуратов Е.К.

**Цель изучения курса:** Формирования глубоких теоретических знаний специальной подготовки, методами исследования технологических процессов, умением выбора рациональной схемы производства заданного сплава и технологических параметров выбранного метода производства.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина рассматривает особенности строения и свойства исходных веществ, анализ термодинамики механизма и кинетики процессов. Изучает основы выбора исходных материалов для технологии получения хромистых сплавов, т.е. совокупности операций, обеспечивающих протекание требуемых процессов в плавильном агрегате и получение качественных сплавов с заданными свойствами.

**Пререквизиты:** Технология металлургического производства, Технология производства электростали.

**Постреквизиты:** Дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знать и понимать технологию выплавки хромистых сплавов. **В.** На практике выбирать рациональную схему производства заданного сплава и технологических параметров выбранного метода производства. **С.** Способность вынести суждения об особенностях выпуска хромистых сплавов и их разливки по анализу технологических параметров и электрического режима выплавки хромистых сплавов. **Д.** Владеть основными методиками расчета шихты, составлением материальных и тепловых балансов процесса производства хромистых ферросплавов. **Е.** Изучение технологической схемы сплавов.

## 12.2. Модуль – Технология прокатного производства

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Технология производства рельсов и балок

**Автор программы:** Самуратов Е.К.

**Цель изучения курса:** Обучение студентов теоретическим основам производства рельсовой стали, дать знания, умения и навыки по технологии выплавки рельсовой стали в дуговых электропечах.

**Краткое содержание дисциплины:** В дисциплине кратко представлена характеристика производства рельсов и балок, сортамент выпускаемой продукции и технологические процессы ее получения. Значительная часть дисциплины уделена описанию технологических процессов прокатки рельсов и балок, а также примеры выполнения расчетов калибровки прокатных валков, массы заготовки и параметрам процесса прокатки.

**Пререквизиты:** Производство нержавеющей стали, Производство стали в электрических печах.

**Постреквизиты:** Дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знать и понимать теоретические основы производства рельсовой стали. **В.** На практике использовать знания по производству блюмов по линейной схеме. **С.** Способность к вынесению суждения о заготовке по анализу протекающего процесса в обжимной клетке. **Д.** Быть компетентными в использовании полученных теоретических знаний в своей деятельности для совершенствования технологических процессов производства рельсов и балок. **Е.** Изучение технологической схемы производства рельсов и балок.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Технология холодной прокатки стали

**Автор программы:** Мухамбеткалиев А.Б.

**Цель изучения курса:** формирование у студента знаний о технологии нагрева, прокатки металла на станах различных типов и умения применить эти навыки в своей профессиональной деятельности.

**Краткое содержание дисциплины:** В дисциплине изложены основные сведения по технологии холодной прокатки из различных марок стали. Рассмотрены основы теории прокатки, способы и технология холодной прокатки труб, листов, а также основные типы и конструкции станов холодной прокатки. Даны необходимые сведения по технологическому инструменту, подготовке к холодной прокатке, термической обработке.

**Пререквизиты:** Производство нержавеющей стали, Производство стали в электрических печах.

**Постреквизиты:** Дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Сущность и теоретические основы процесса прокатки. **В.** Технологии нагрева металла перед обработкой давлением. **С.** Технологии холодной прокатки листов, полос, сортовых профилей. **Д.**

Технологии производства бесшовных и сварных труб, проволоки. **Е.** Технологии прокатки цветных металлов и сплавов, бесслитковой прокатки, калибрования.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Технология горячей прокатки стали

**Автор программы:** Мухамбеткалиев А.Б.

**Цель изучения курса:** Научить студентов разработке наиболее эффективных технологических процессов производства проката путем изучения основ технологии производства проката, принципа выбора схем прокатки, оборудования, режимов обработки и методов расчета параметров процесса, а также закономерностей формирования качества проката.

**Краткое содержание дисциплины:** В дисциплине изложена технология горячей прокатки стали, технология и практика процессов обработки металлов давлением и, в частности, технология производства горячекатаной листовой стали. Также описывается технология производства горячекатаной стали на толстолистовых станах, технология производства горячекатанной листовой стали на других станах, режимов обработки полосы в цехах горячей прокатки листовой стали.

**Пререквизиты:** Производство нержавеющей стали, Производство стали в электрических печах.

**Постреквизиты:** Дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Сущность и теоретические основы процесса прокатки. **В.** Технологии нагрева металла перед обработкой давлением. **С.** Технологии горячей прокатки листов, полос, сортовых профилей. **Д.** Технологии производства бесшовных и сварных труб, проволоки. **Е.** Технологии прокатки цветных металлов и сплавов, бесслитковой прокатки, калибрования.

### 13.1 Модуль – Автоматизация и проектирование металлургического производства

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Проектирование металлургических объектов

**Автор программы:** Тайжигитова М.М

**Цель изучения курса:** Подготовить специалиста, обладающего пониманием современных принципов и представлений организации технологического проектирования и строительства металлургических объектов (завод, цех, участок, отделение) с учетом требований нормативных документов, действующих нормативов и инструкций, регламентирующих установленный уровень стандартизации и унификации типовых проектов и новых проектных решений, строительных конструкций, зданий и отдельных узлов и машин.

**Краткое содержание дисциплины:** В дисциплине изложены основы проектирования, современные принципы и организация технологического проектирования и строительства металлургических объектов (завод, цех, участок, отделение) с учетом требований нормативных документов, действующих нормативов и инструкций, регламентирующих установленный уровень стандартизации и унификации типовых проектов, новых проектных решений, строительных конструкций, зданий, отдельных узлов и машин.

**Пререквизиты:** Стандартизация, сертификация и технические измерения, Конструкция и проектирование металлургических агрегатов.

**Пререквизиты:** Основы стандартизации, метрологии, сертификации и менеджмента качества, Оборудование цехов по обработке металлов давлением.

**Постреквизиты:** Дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знать и понимать основные расчеты по выбору оборудования шихтового, печного, разливочного пролетов; расчет оборудования складов готовой продукции и ОНРС современные планировочные решения металлургических цехов (объектов); профессиональную терминологию. **В.** На практике обосновывать целесообразность строительства нового, реконструкцию и технологическое переоснащение производства, исходя из хозяйственной необходимости, технико-экономической целесообразности и социальной эффективности; анализировать объемно – планировочных решений отделений металлургических цехов; проведения расчетов по проектированию металлургических объектов (цехов). **С.** Способность к вынесению суждений по основным расчетам по выбору оборудования шихтового, печного, разливочного пролетов; расчет оборудования складов готовой продукции и ОНРС современные планировочные решения металлургических цехов (объектов). **Д.** Уметь выполнять технические и строительные – монтажные чертежи. **Е.** Составление технологической схемы металлургического оборудования.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Автоматизация металлургического производства

**Автор программы:** Мухамбеткалиев А.Б.

**Цель изучения курса:** Изучение теоретических и практических знаний об автоматических процессах в металлургии.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина изучает основные принципы построения и действия систем автоматизации производственных процессов в металлургии, принципа действия и конструкций серийно изготавливаемых средств автоматизации, основных принципов организации и работы микропроцессоров и микро-

ЭВМ, их возможностей при автоматизации различных производственных процессов, основ автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУТП).

**Пререквизиты:** Технология металлургических процессов, Конструкция и проектирование металлургических агрегатов.

**Постреквизиты:** Дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знать и понимать принципы управления и экономику производства; основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих экономическую деятельность предприятий; современные версии систем управления качеством на основе международных стандартов. **В.** На практике оценивать стоимость объектов интеллектуальной собственности; проводить анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений; проводить оценку инновационного потенциала проекта; оценивать инновационные риски коммерциализации проектов; использовать методы экономического анализа в практической деятельности; проводить технико-экономический и функционально-стоимостной анализ эффективности проектных решений; оценивать инновационную политику предприятия; планировать работу персонала и фонды оплаты труда. **С.** Способность к вынесению суждений по анализу производственно-хозяйственной и экономической деятельности предприятий. **Д.** Владеть навыками подготовить обоснования технического перевооружения, развития энергохозяйства, реконструкции и модернизации систем энергоснабжения. **Е.** Составление технологической схемы объектов

### 13.2 Модуль – Автоматизация и проектирование прокатного производства

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Проектирование прокатных цехов

**Автор программы:** Тайжигитова М.М

**Цель изучения курса:** Подготовить специалиста, обладающего пониманием современных принципов и представлений организации технологического проектирования и строительства прокатных цехов с учетом требований нормативных документов, действующих нормативов и инструкций, регламентирующих установленный уровень стандартизации и унификации типовых проектов и новых проектных решений, строительных конструкций, зданий и отдельных прокатных станов.

**Краткое содержание дисциплины:** В дисциплине изложены основы проектирования, состав и содержание проектной документации, исходные материалы и нормативы для составления проектов прокатных цехов, методы обоснования и анализа проектных решений. Значительное внимание уделено инженерной разработке и выбору оптимальных проектных решений. Рассмотрены структура и схемы прокатного производства сортовых заготовок, и классификация сортовых прокатных станов.

**Пререквизиты:** Стандартизация, сертификация и технические измерения, Оборудование цехов по обработке металлов давлением .

**Постреквизиты:** Дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знать и понимать основные расчеты по выбору оборудования прокатных станов; расчет оборудования прокатного производства и современные планировочные решения прокатных цехов (профессиональную терминологию). **В.** На практике обосновывать целесообразность строительства нового, реконструкцию и технологическое переоснащение производства, исходя из хозяйственной необходимости, технико-экономической целесообразности и социальной эффективности; анализировать объемно – планировочных решений отделений прокатных цехов; проведения расчетов по проектированию прокатных цехов. **С.** Способность к вынесению суждений по основным расчетам по выбору оборудования прокатного станов; расчет оборудования цехов готовой продукции и современные планировочные решения прокатных цехов (объектов). **Д.** Уметь выполнять технические и строительные – монтажные чертежи. **Е.** Разработка технологии прокатного оборудования.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Автоматизация прокатного производства

**Автор программы:** Мухамбеткалиев А.Б.

**Цель изучения курса:** Изучение теоретических и практических знаний об автоматических процессах в металлургии.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина изучает современное состояние автоматизации основных видов прокатного производства. Даны сведения по теории прокатки, представлены результаты теоретических и экспериментальных исследований, на основе которых осуществляются разработка и внедрение современных АСУТП. Приводятся сведения по созданию автоматизированных систем управления в прокатном производстве, приводятся современные технологии применяемые в настоящее время при управлении прокатными станами.

**Пререквизиты:** Технология металлургических процессов, Оборудование цехов по обработке металлов давлением.

**Постреквизиты:** Дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знать и понимать структуру автоматизированной системы управления технологическим процессом современного прокатного стана. **В.** На практике использовать знания по локальным системам автоматизированного управления технологическими параметрами прокатки. **С.**

Способность к вынесению суждения по анализу технологического процесса прокатки. **Д.** Владеть знаниями о современных принципах построения промышленных систем автоматизированного управления. **Е.** Составление технологической схемы прокатного оборудования

#### 14.1 – Модуль Экология, экономика и охрана труда ферросплавного производства

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Экономика, организация и управление ферросплавным производством

**Автор программы:** Тайжигитова М.М

**Цель изучения курса:** Изучение и усвоение студентами общих принципов и положений в области экономики и управления производством и получение на этой основе специальных знаний, необходимых для профессиональной деятельности.

**Краткое содержание дисциплины:** В дисциплине изложены основы организации и планирования ферросплавного производства. Рассмотрены особенности процесса производства ферросплавов, методика нормирования производительности ферросплавных печей, организация ремонтов и планирования производства. Подробно изложены вопросы организации труда и заработной платы, организации производства на отдельных участках ферросплавных цехов, планирование себестоимости ферросплавов и хозяйственный расчет в ферросплавном производстве.

**Пререквизиты:** Стандартизация, сертификация и технические измерения, Основы научных исследований и КНИР.

**Постреквизиты:** Дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знать и понимать принципы управления и экономику производства; основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих экономическую деятельность предприятий; современные версии систем управления качеством на основе международных стандартов. **В.** На практике оценивать стоимость объектов интеллектуальной собственности; проводить анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений; проводить оценку инновационного потенциала проекта; оценивать инновационные риски коммерциализации проектов; использовать методы экономического анализа в практической деятельности; проводить технико-экономический и функционально-стоимостной анализ эффективности проектных решений; оценивать инновационную политику предприятия; планировать работу персонала и фонды оплаты труда. **С.** Способность к вынесению суждений по анализу производственно-хозяйственной и экономической деятельности предприятий.

**Д.** Владеть навыками подготовить обоснования технического перевооружения, развития энергохозяйства, реконструкции и модернизации систем энергоснабжения. **Е.** Организация управления производством ферросплавов.

#### 14.2 Модуль – Экология, экономика и охрана труда прокатного производства

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Экономика, организация и управление прокатным производством

**Автор программы:** Тайжигитова М.М

**Цель изучения курса:** Изучение и усвоение студентами общих принципов и положений в области экономики и управления производством и получение на этой основе специальных знаний, необходимых для профессиональной деятельности.

**Краткое содержание дисциплины:** В дисциплине организации и планирования прокатного производства изложены основы организации и планирования прокатного производства. Рассмотрены особенности процесса производства прокатов, методика нормирования производительности прокатных печей, организация ремонтов и планирования производства. Подробно изложены вопросы организации труда и заработной платы, организации производства на отдельных участках прокатных цехов. **Пререквизиты:** Основы стандартизации, метрологии, сертификации и менеджмента качества, Основы научных исследований и планирование эксперимента

**Постреквизиты:** Дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знать и понимать принципы управления и экономику производства; основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих экономическую деятельность предприятий; современные версии систем управления качеством на основе международных стандартов. **В.** На практике оценивать стоимость объектов интеллектуальной собственности; проводить анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений; проводить оценку инновационного потенциала проекта; оценивать инновационные риски коммерциализации проектов; использовать методы экономического анализа в практической деятельности; проводить технико-экономический и функционально-стоимостной анализ эффективности проектных решений; оценивать инновационную политику предприятия; планировать работу персонала и фонды оплаты труда. **С.** Способность к вынесению суждений по анализу производственно-хозяйственной и экономической деятельности предприятий.

**Д.** Владеть навыками подготовить обоснования технического перевооружения, развития энергохозяйства, реконструкции и модернизации систем энергоснабжения. **Е.** Организация управления прокатным производством.

**6B07203 – МЕТАЛЛУРГИЯ**  
**2 курс**  
**(сокращенная образовательная программа)**

Срок обучения: 2 года

Прием: 2021г.

Компонент (ВК/КВ)	Код дисциплины	Наименование дисциплины	Семестр	
			Число	кредитов
<b>Модуль 6.1 – Агрегаты, теплотехника и основы стандартизации металлургического производства (Металлургия ферросплавов)</b>				
ПД ВК	AP 2301	Академическое письмо	3	5
БД КВ	SSTI 2213	Стандартизация, сертификация и технические измерения	4	5
ПД КВ	KPMA 2302	Конструкция и проектирование металлургических агрегатов	4	5
<b>Модуль 6.2 – Оборудования, теплотехника и основы стандартизации прокатного производства (Металлургия стали и его обработка)</b>				
ПД ВК	AP 2301	Академическое письмо	3	5
БД КВ	SSM 2213	Стандартизация, сертификация и метрология	4	5
ПД КВ	KPPO 2302	Конструкция и проектирование прокатных оборудований	4	5
<b>Модуль 7.1 – Металлургическое производство и его высокие технологии (Металлургия ферросплавов)</b>				
ПД ВК	TTPS 2303	Теория и технология производства стали	3	5
ПД КВ	TMPr 2304	Технология металлургического производства	3	5
БД ВК	SS 2214	Спецэлектрометаллургия стали	4	5
ПД ВК	NM 2305	Нанотехнологии в металлургии	4	5
<b>Модуль 7.2 – Производство стали и его высокие технологии (Металлургия стали и его обработка)</b>				
ПД ВК	TTPS 2303	Теория и технология производства стали	3	5
ПД КВ	TTBOS 2304	Теория и технология внепечной обработки стали	3	5
БД ВК	SS 2214	Спецэлектрометаллургия стали	4	5
ПД ВК	NM 2305	Нанотехнологии в металлургии	4	5
<b>Модуль 8.1 – Экология, экономика и охрана труда ферросплавного производства (Металлургия ферросплавов)</b>				
ПД КВ	AMP 2306	Автоматизация металлургического производства	3	5
ПД КВ	OTMP 2307	Охрана труда и экология в металлургическом производстве	3	5
ПД КВ	EOUFP 2308	Экономика, организация и управление ферросплавным производством	3	5
БД		Производственная практика/Преддипломная практика	4	4
<b>Модуль 8.2 – Экология, экономика и охрана труда прокатного производства (Металлургия стали и его обработка)</b>				
ПД КВ	APP 2306	Автоматизация прокатных производств	3	5
ПД КВ	OTEPP 2307	Охрана труда и экология в прокатного производства	3	5
ПД КВ	EOUPP 2308	Экономика, организация и управление прокатным производством	3	5
БД		Производственная практика/Преддипломная практика	4	4

**6.1 Модуль – Агрегаты, теплотехника и основы стандартизации металлургического производства**

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Стандартизация, сертификация и технические измерения

**Автор программы:** Ахметова М.Р

**Цель изучения курса:** Цель и задачи изучения дисциплины состоят в получении студентами основных научно-практических знаний в области метрологии, стандартизации и сертификации, необходимых для решения задач обеспечения единства измерений и контроля качества продукции (услуг); метрологическому и нормативному обеспечению производства, испытаний, эксплуатации и утилизации продукции; планирования и выполнения работ по стандартизации и сертификации продукции; метрологической и нормативной экспертизе производственной деятельности.

**Краткое содержание дисциплины:** Процесс изучения дисциплины направлен на формирование профессиональных навыков использования стандартов разного уровня, решения вопросов метрологического

обеспечения проводимых работ и использования системы сертификации в работе по управлению (менеджменту) качеством всех видов производственной деятельности в области металлургии и смежных отраслях.

**Пререквизиты:** Основы металлургического производства, Теория металлургических процессов.

**Постреквизиты:** Экономика и управление производством, Дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты:** **А.** законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по метрологии, стандартизации и сертификации. **В.** применять методы контроля качества продукции и процессов при выполнении работ по сертификации продукции. **С.** методами контроля качества продукции, организации и технологии стандартизации и сертификации продукции, правилами проведения контроля, испытаний и приемки продукции. **Д.** способами анализа качества продукции и организации контроля качества. **Е.** Знать все виды производственной деятельности в области металлургии и смежных отраслях.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Конструкция и проектирование металлургических агрегатов

**Автор программы:** Тайжигитова М.М

**Цель изучения курса:** Целью преподавания дисциплины «Оборудование трубных цехов» является подготовка студентов для производственной и исследовательской деятельности в области эксплуатации и совершенствования оборудования трубопрокатного производства.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина содержит современные принципы и представления организации технологического проектирования и создания металлургических объектов (печей, установок оборудования) с учетом требований нормативных документов, действующих нормативов и инструкций, регламентирующих установленный уровень стандартизации и унификации типовых проектов и новых проектных решений, печных агрегатов, отдельных узлов и машин.

**Пререквизиты:** Основы металлургического производства, Теория металлургических процессов.

**Постреквизиты:** Экономика и управление производством, Дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты:** **А.** получение знаний по устройству и назначению прошивных и раскатных станов, а также другого оборудования трубопрокатных цехов, умение определять рациональное сочетание основных технико-экономических показателей оборудования, привитие студентам практических навыков, необходимых при расчете и эксплуатации оборудования металлургического производства. **В.** выбирать материалы и способы их химико-термической обработки в зависимости от эксплуатационного назначения деталей. **С.** определения напряженно-деформированного состояния элементов конструкций и деталей машин при различных воздействиях с помощью теоретических методов с использованием современной вычислительной техники и готовых программ. **Д.** Расчета динамических нагрузок в приводах машин при проектировании и анализ нагруженности в процессе эксплуатации. **Е.** Знать типовых проектов и новых проектных решений, печных агрегатов, отдельных узлов и машин.

## 6.2 Модуль – Оборудование, теплотехника и основы стандартизации прокатного производства

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Стандартизация, сертификация и метрология

**Автор программы:** Ахметова М.Р

**Цель изучения курса:** Цель и задачи изучения дисциплины состоят в получении студентами основных научно-практических знаний в области метрологии, стандартизации и сертификации, необходимых для решения задач обеспечения единства измерений и контроля качества продукции (услуг); метрологическому и нормативному обеспечению производства, испытаний, эксплуатации и утилизации продукции; планирования и выполнения работ по стандартизации и сертификации продукции; метрологической и нормативной экспертизе производственной деятельности.

**Краткое содержание дисциплины:** Процесс изучения дисциплины направлен на формирование профессиональных навыков использования стандартов разного уровня, решения вопросов метрологического обеспечения проводимых работ и использования системы сертификации в работе по управлению (менеджменту) качеством всех видов производственной деятельности в области металлургии и смежных отраслях.

**Пререквизиты:** Основы металлургического производства, Теория металлургических процессов.

**Постреквизиты:** Экономика и управление производством, Дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты:** **А.** законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по метрологии, стандартизации и сертификации. **В.** применять методы контроля качества продукции и процессов при выполнении работ по сертификации продукции. **С.** методами контроля качества продукции, организации и технологии стандартизации и сертификации продукции, правилами проведения контроля, испытаний и приемки продукции. **Д.** способами анализа качества продукции и организации контроля качества. **Е.** Знать все виды производственной деятельности в области металлургии и смежных отраслях.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Конструкция и проектирование прокатных оборудования



**Автор программы:** Тайжигитова М.М

**Цель изучения курса:** Целью преподавания дисциплины «Оборудование трубных цехов» является подготовка студентов для производственной и исследовательской деятельности в области эксплуатации и совершенствования оборудования трубопрокатного производства.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина содержит современные принципы и представления организации технологического проектирования и создания металлургических объектов (печей, установок оборудования) с учетом требований нормативных документов, действующих нормативов и инструкций, регламентирующих установленный уровень стандартизации и унификации типовых проектов и новых проектных решений, печных агрегатов, отдельных узлов и машин.

**Преквизиты:** Основы металлургического производства, Теория металлургических процессов.

**Постреквизиты:** Высокие технологии в металлургии. Технологические свойства металлов.

**Ожидаемые результаты обучения:** А. получение знаний по устройству и назначению прошивных и раскатных станков, а также другого оборудования трубопрокатных цехов, умение определять рациональное сочетание основных технико-экономических показателей оборудования, привитие студентам практических навыков, необходимых при расчете и эксплуатации оборудования металлургического производства. В. выбирать материалы и способы химико-термической обработки в зависимости от эксплуатационного назначения деталей. С. определения напряженно-деформированного состояния элементов конструкций и деталей машин при различных воздействиях с помощью теоретических методов с использованием современной вычислительной техники и готовых программ. Д. Расчет динамических нагрузок в приводах машин при проектировании и анализ нагруженности в процессе эксплуатации. Е. Знать типовых проектов и новых проектных решений, печных агрегатов, отдельных узлов и машин.

## 7.1 Модуль – Металлургическое производство и его высокие технологии

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Технология металлургического производства

**Автор программы:** Келаманов Б.С

**Цель изучения курса:** Данный курс является теоретической базой и находит применение в физико-химических расчетах сталеплавильных процессов исследовательских работах.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина изучает основные понятия и причины возникновения коррозии, классификацию коррозионных процессов, показатели коррозии металлов и сплавов. Рассматривает основы физико-химических процессов высокотемпературного окисления и электрохимической коррозии металлов. Изучает методы защиты от коррозии в условиях производства, эксплуатации, хранения и транспортировки.

**Преквизиты:** Основы металлургического производства, Теория металлургических процессов.

**Постреквизиты:** Экономика и управление производством, Дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты:** А. Научить студентов применять современные знания по физике, химии и физической химии для анализа и исследования закономерностей процессов в реальных металлургических агрегатах. В. Добиться прочного усвоения студентами разделов курса вероятностным кинетическим закономерностям основных металлургических процессов, вскрывать их особенности с целью эффективного влияния на скорость производственных процессов. С. Дать студентам современное представление о структуре и свойствах неравновесных металлургических систем, рассмотреть новые методы расчета взаимодействия металлургических шлаков и жидкой металлической фазы. Д. Добиться усвоения студентами методики термодинамического анализа шлаковых систем с применением современного математического аппарата и средств вычислительной техники. Е. Знать методы защиты от коррозии в условиях производства, эксплуатации, хранения и транспортировки.

## 7.2 Модуль – Производство стали и его высокие технологии

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** теория и технология внепечной обработки стали

**Автор программы:** Мухамбеткалиев А. Б

**Цель изучения курса:** в результате изучения данной дисциплины студенты должны иметь знания: по назначению и устройству машин для обработки металлов и сплавов давлением, а также по другому оборудованию прокатных цехов; уметь определять рациональное сочетание основных технико-экономических показателей оборудования, прививать наставникам необходимые практические навыки при расчете и применении оборудования на металлургическом производстве - да, - ответил он.

**Краткое содержание дисциплины:** цель и задачи курса: формирование знаний о металлургии. Обсуждение основных методов получения марок стали высокого качества.

Изучение данной дисциплины должно проводиться на основе следующих базовых дисциплин: «общая металлургия», «технология металлургического производства I», «технология металлургического производства II», «подготовка сырья для металлургического производства». Знания, полученные по изучаемой дисциплине,

используются в следующих дисциплинах:» теория и технология производства ферросплавов«,» теория и технология хромовых сплавов", дипломный проект (работа).

**Пререквизиты:** основы металлургического производства, теория металлургических процессов. Экономика и управление производством.

**Постреквизиты:** Дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты обучения:** А. применение знаний о физико-химической сущности металлургических процессов в профессиональной деятельности, основных закономерностях формирования свойств и структуры металла при обработке металла давлением. В. вспомнить I закон термодинамики и их термохимические реакции. С. I закон термодинамики и их применение на практических занятиях по термохимическим реакциям. Д. определение I Закона термодинамики и их термохимических реакций. Е. сформулировать I закон термодинамики и их термохимические реакции.

## 8.1 Модуль - Металлургическое производство и его высокие технологии

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Автоматизация металлургического производства

**Автор программы:** Мухамбеткалиев А.Б.

**Цель изучения курса:** Изучение теоретических и практических знаний об автоматических процессах в металлургии.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина изучает основные принципы построения и действия систем автоматизации производственных процессов в металлургии, принципа действия и конструкций серийно изготавливаемых средств автоматизации, основных принципов организации и работы микропроцессоров и микро-ЭВМ, их возможностей при автоматизации различных производственных процессов, основ автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУТП).

**Пререквизиты:** Технология металлургических процессов, Конструкция и проектирование металлургических агрегатов.

**Постреквизиты:** Дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты:** А. Знать и понимать принципы управления и экономику производства; основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих экономическую деятельность предприятий; современные версии систем управления качеством на основе международных стандартов. В. На практике оценивать стоимость объектов интеллектуальной собственности; проводить анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений; проводить оценку инновационного потенциала проекта; оценивать инновационные риски коммерциализации проектов; использовать методы экономического анализа в практической деятельности; проводить технико-экономический и функционально-стоимостной анализ эффективности проектных решений; оценивать инновационную политику предприятия; планировать работу персонала и фонды оплаты труда. С. Способность к вынесению суждений по анализу производственно-хозяйственной и экономической деятельности предприятий. Д. Владеть навыками подготовить обоснования технического перевооружения, развития энергохозяйства, реконструкции и модернизации систем энергоснабжения. Е. Составление технологической схемы объектов

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Охрана труда и экология в металлургическом производстве

**Автор программы:** Тайжигитова М.М

**Цель изучения курса:** Изучение вопросов касаемых охраны и безопасности труда при разработке месторождений полезных ископаемых подземным способом. Ознакомление студентов с основными мерами применяемыми для обеспечения безопасного труда при подземной добыче полезных ископаемых.

**Краткое содержание дисциплины:** В данной дисциплине изложены вопросы охраны и безопасности труда при разработке месторождений подземным способом, рассмотрены положения законодательства по охране труда, ее медико-биологические и санитарно-гигиенические основы, система мероприятий по оздоровлению условий труда в шахтах. Рассмотрены основные источники травматизма в шахтах по объектам, процессам и оборудованию и освещены требования техники безопасности при проведении выработок, а также основы горноспасательного дела.

**Пререквизиты:** Технология металлургических процессов, Теория обработки металлов давлением.

**Постреквизиты:** Дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты обучения:** А. Знание общепринятых и технических норм безопасности при подземной разработке месторождений полезных ископаемых. В. Использование на практике знаний полученных в процессе проведения практических и лабораторных заданий. С. Изучение практики применения способов и путей индивидуальной и общей безопасности при подземных горных работах. Д. Знания в области индивидуальной защиты, техники безопасности и норм охраны труда на месторождениях по добыче полезного ископаемого подземным способом, которое влияет на эффективную и безопасную добычу в целом. Е. Иметь навыки и знания, которые в будущем позволят проводить правильно и безопасно все виды подготовительных и добычных работ в шахте.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Экономика, организация и управление ферросплавным производством

**Автор программы:** Тайжигитова М.М

**Цель изучения курса:** Изучение и усвоение студентами общих принципов и положений в области экономики и управления производством и получение на этой основе специальных знаний, необходимых для профессиональной деятельности.

**Краткое содержание дисциплины:** В дисциплине изложены основы организации и планирования ферросплавного производства. Рассмотрены особенности процесса производства ферросплавов, методика нормирования производительности ферросплавных печей, организация ремонтов и планирования производства. Подробно изложены вопросы организации труда и заработной платы, организации производства на отдельных участках ферросплавных цехов, планирование себестоимости ферросплавов и хозяйственный расчет в ферросплавном производстве.

**Пререквизиты:** Стандартизация, сертификация и технические измерения, Основы научных исследований и КНИР.

**Постреквизиты:** Дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты обучения:** **А.** Знать и понимать принципы управления и экономику производства; основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих экономическую деятельность предприятий; современные версии систем управления качеством на основе международных стандартов. **В.** На практике оценивать стоимость объектов интеллектуальной собственности; проводить анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений; проводить оценку инновационного потенциала проекта; оценивать инновационные риски коммерциализации проектов; использовать методы экономического анализа в практической деятельности; проводить технико-экономический и функционально-стоимостной анализ эффективности проектных решений; оценивать инновационную политику предприятия; планировать работу персонала и фонды оплаты труда. **С.** Способность к вынесению суждений по анализу производственно-хозяйственной и экономической деятельности предприятий. **Д.** Владеть навыками подготовить обоснования технического перевооружения, развития энергохозяйства, реконструкции и модернизации систем энергоснабжения. **Е.** Организация управления производством ферросплавов.

## 8.2 Модуль – Экология, экономика и охрана труда прокатного производства

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Охрана труда и экология прокатного производства

**Автор программы:** Тайжигитова М.М

**Цель изучения курса:** Изучение вопросов касаемых охраны и безопасности труда при разработке месторождений полезных ископаемых подземным способом. Ознакомление студентов с основными мерами применяемыми для обеспечения безопасного труда при подземной добыче полезных ископаемых.

**Краткое содержание дисциплины:** В данной дисциплине изложены вопросы охраны и безопасности труда при разработке месторождений подземным способом, рассмотрены положения законодательства по охране труда, ее медико-биологические и санитарно-гигиенические основы, система мероприятий по оздоровлению условий труда в шахтах. Рассмотрены основные источники травматизма в шахтах по объектам, процессам и оборудованию и освещены требования техники безопасности при проведении выработок, а также основы горноспасательного дела.

**Пререквизиты:** Технология металлургических процессов, Теория обработки металлов давлением.

**Постреквизиты:** Дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты обучения:** **А.** Знание общепринятых и технических норм безопасности при подземной разработке месторождений полезных ископаемых. **В.** Использование на практике знаний полученных в процессе проведения практических и лабораторных заданий. **С.** Изучение практики применения способов и путей индивидуальной и общей безопасности при подземных горных работах. **Д.** Знания в области индивидуальной защиты, техники безопасности и норм охраны труда на месторождениях по добыче полезного ископаемого подземным способом, которое влияет на эффективную и безопасную добычу в целом. **Е.** Иметь навыки и знания, которые в будущем позволят проводить правильно и безопасно все виды подготовительных и добычных работ в шахте.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Экономика, организация и управление прокатным производством

**Автор программы:** Тайжигитова М.М

**Цель изучения курса:** Изучение и усвоение студентами общих принципов и положений в области экономики и управления производством и получение на этой основе специальных знаний, необходимых для профессиональной деятельности.

**Краткое содержание дисциплины:** В дисциплине организации и планирования прокатного производства изложены основы организации и планирования прокатного производства. Рассмотрены особенности процесса производства прокатов, методика нормирования производительности прокатных печей, организация ремонтов

и планирования производства. Подробно изложены вопросы организации труда и заработной платы, организации производства на отдельных участках прокатных цехов.

**Пререквизиты:** Технология металлургических процессов, Теория обработки металлов давлением.

**Постреквизиты:** Дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты обучения:** **А.** Знать и понимать принципы управления и экономику производства; основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих экономическую деятельность предприятий; современные версии систем управления качеством на основе международных стандартов. **В.** На практике оценивать стоимость объектов интеллектуальной собственности; проводить анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений; проводить оценку инновационного потенциала проекта; оценивать инновационные риски коммерциализации проектов; использовать методы экономического анализа в практической деятельности; проводить технико-экономический и функционально-стоимостной анализ эффективности проектных решений; оценивать инновационную политику предприятия; планировать работу персонала и фонды оплаты труда. **С.** Способность к вынесению суждений по анализу производственно-хозяйственной и экономической деятельности предприятий. **Д.** Владеть навыками подготовить обоснования технического перевооружения, развития энергохозяйства, реконструкции и модернизации систем энергоснабжения. **Е.** Организация управления прокатным производством.

**6В07203 – МЕТАЛЛУРГИЯ**  
**2 курс**  
**(сокращенная образовательная программа)**

Срок обучения: 3 года

Прием 2021г.

Компонент (ВК/КВ)	Код дисциплины	Наименование дисциплины	Семестр	Число кредитов
<b>Модуль 6.1 – Структура металлов, способы их получения, исследования и защиты (Металлургия ферросплавов) 25 кредитов</b>				
БД ВК	KZM 2213	Коррозия и защита металлов	3	5
БД КВ	ММК 2214	Металлография, металловедение и кристаллография	3	5
БД КВ	EChMPTS 2215	Экстракция черных металлов из природного и техногенного сырья	3	5
БД КВ	ONI 2216	Основы научных исследований	4	5
ПД		Производственная практика	4	5
<b>Модуль 6.2 – Свойства и дефекты металлов, способы их защиты (Металлургия стали и его обработка) 25 кредитов</b>				
БД ВК	KZM 2213	Коррозия и защита металлов	3	5
БД КВ	TSM 2214	Технологические свойства металлов	3	5
БД КВ	DMKKI 2215	Дефекты металлов и контроль качества изделий	3	5
БД КВ	OPOE 2216	Основы планирование и организации эксперимента	3	5
ПД		Производственная практика	4	5
<b>Модуль 7.1 – Агрегаты, теплотехника и основы стандартизации металлургического производства (Металлургия ферросплавов) 15 кредитов</b>				
ПД ВК	AP 2301	Академическое письмо	3	5
БД КВ	SSTI 2217	Стандартизация, сертификация и технические измерения	4	5
ПД КВ	KPMA 2302	Конструкция и проектирование металлургических агрегатов	4	5
<b>Модуль 7.2 – Оборудования, теплотехника и основы стандартизации прокатного производства (Металлургия стали и его обработка) 15 кредитов</b>				
ПД ВК	AP 2301	Академическое письмо	3	5
БД КВ	SSM 2217	Стандартизация, сертификация и метрология	4	5
ПД КВ	KPPO 2302	Конструкция и проектирование прокатных оборудований	4	5
<b>Модуль 8.1 – Металлургическое производство и его высокие технологии (Металлургия ферросплавов) 20 кредитов</b>				
ПД ВК	TTPS 2303	Теория и технология производства стали	3	5
ПД КВ	TMPr 2304	Технология металлургического производства	3	5
БД ВК	SS 2218	Спецэлектрометаллургия стали	4	5
ПД ВК	NM 2305	Нанотехнологии в металлургии	4	5

Модуль 8.2 – Производство стали и его высокие технологии (Металлургия стали и его обработка) 20 кредитов				
ПД ВК	ТТРС 2303	Теория и технология производства стали	3	5
ПД КВ	ТТВОС 2304	Теория и технология внепечной обработки стали	3	5
БД ВК	SS 2218	Спецэлектрометаллургия стали	4	5
ПД ВК	NM 2305	Нанотехнологии в металлургии	4	5

### 6.1 Модуль – Структура металлов, способы их получения, исследования и защиты

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Металлография, металловедение и кристаллография

**Автор программы:** Мухамбеткалиев А.Б

**Цель изучения курса:** Целью дисциплины является подготовка современного специалиста в области металлургии.

**Краткое содержание дисциплины:** Данный предмет дает представление об основных физико-химических составляющих разливки и кристаллизации сплавов стали, способы разливки, их преимуществе и недостатках. Курс знакомит с особенностями строения слитков кипящей и спокойной стали, присущих им дефектам и мерам борьбы с ними.

**Пререквизиты:** Химия. Физика. Основы металлургического производства.

**Постреквизиты:** Академическое письмо. Технология холодной прокатки стали.

Технология горячей прокатки стали

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знать основной процесс кристаллизации складывается из двух стадий – зарождения кристаллов и последующих их роста. **В.** Уметь выявлять объекты для улучшения в технике и технологии, применять базовые и специальные знания в области современных металлургических технологий для решения инженерных задач. **С.** Образование и рост кристаллов в процессе перехода металла из жидкого состояния в твердое. **Д.** Уметь анализировать современные проблемы науки и производства в агроинженерии и вести поиск их решения. **Е.** Способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Экстракция черных металлов из природного и техногенного сырья

**Автор программы:** Сариев О.Р.

**Цель изучения курса:** Формирование глубоких знаний в области производства ферросплавов, производство расчетов шихты и теплового баланса заданного состава сплавов и сравнение параметров с действующими технологиями.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина изучает теоретические основы и технологические процессы получения ферросплавов электротермическими процессами. Рассмотрены свойства элементов и их соединений, диаграммы состояния металлических и оксидных систем. Приведена классификация современных ферросплавных процессов и принципы стандартизаций ферросплавов. Представлены технологические параметры и электрические режимы выплавки ферросплавов, особенности их выпуска и разливки.

**Пререквизиты:** Основы производства и обработки металлов. Технология металлургических процессов. Разливка и кристаллизация металлов и сплавов

**Постреквизиты:** Коррозия и защита металлов. Металлография, металловедение и кристаллография

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знать и понимать теоретические основы и технологические процессы выплавки кремнистых сплавов, физико-химические свойства шихтовых материалов, диаграмму состояния металлических и оксидных систем. **В.** На практике анализировать производственные и экспериментальные данные. **С.** Способность вынести суждения об особенностях выпуска ферросплавов и их разливки по анализу технологических параметров и электрического режима выплавки ферросплавов. **Д.** Владеть основными методиками расчета шихты, составлением материальных и тепловых балансов процесса производства ферросплавов. **Е.** Изучение технологической схемы сплавов.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Основы научных исследований

**Автор программы:** Кузбаков Ж.И.

**Цель изучения курса:** Изучить основные сведения об организации научно-исследовательской работы в РК, ее этапах, о методологии научных исследований в области металлургии, а также рекомендации по подготовке и написанию научных докладов, курсовых и дипломных работ.

**Краткое содержание дисциплины:** Научно-исследовательская работа студентов в высшей школе. Понятие научного знания. Выбор направления научного исследования и этапы научно-исследовательской работы. Поиск накопления и обработка научной информации. Научные документы и издания. Методы литературного поиска. Теоретические исследования. Планирование экспериментов. Экспериментальные исследования.

Подготовка технологической пробы к исследованию. Обработка результатов экспериментов исследований. Оформление результатов научной работы. Передача информации. Внедрение и эффективность научных исследований.

**Пререквизиты:** Основы металлургического производства, Теория металлургических процессов.

**Постреквизиты:** Экономика и управление производством, Дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знать и понимать методологии научных исследований в области металлургии. **В.** На практике писать научные доклады, курсовые и дипломные работы. **С.** Способность рассуждать связь металлургической науки с другими точными науками как физика, химия и т.д. **Е.** Уметь организовывать научно-исследовательские работы, составлять планы и структуры научно-исследовательской работы.

## 6.2 Модуль – Свойства и дефекты металлов, способы их защиты

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Технологические свойства металлов

**Автор программы:** Келаманов Б.С

**Цель изучения курс:** Сформировать у студента навыки применения термодинамики и кинетики гетерогенных процессов к анализу различных процессов черной металлургии.

**Краткое содержание дисциплины:** Первый принцип и его применение к термодинамическим процессам. Применение первого принципа к термохимическим процессам. Второй принцип термодинамики. Характеристические функции. Применение второго принципа термодинамики к фазовым превращениям. Влияние температуры на химическое равновесие. III принцип термодинамики и методы расчета равновесия. Термодинамика растворов. Термодинамика разбавленных растворов. Термодинамика совершенных и регулярных растворов. Термодинамика реальных растворов. Термодинамика растворов слабых электролитов. Термодинамика растворов сильных электролитов. Термодинамика электрохимических процессов. ЭДС гальванических элементов и электродные потенциалы.

**Пререквизиты:** Физика, Химия, Основы металлургического производства.

**Постреквизиты:** Теория и технология производства ферросплавов. Теория и технология производства комплексных сплавов. Теория и технология производства хромистых сплавов

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знание и понимание базовой терминологии, относящейся к химической термодинамике; основных понятий и законов термодинамики, их математического выражения; физико-химических закономерностей к анализу металлургических процессов. **В.** На практике применять физико-химические закономерности к анализу металлургических процессов, протекающих при производстве черных металлов. **С.** Умение подготавливать публикации, научно-технические отчеты, обзоры по результатам процессов в любой области металлургии, основываясь на физико-химические закономерности металлургических процессов. **Д.** Умение объяснять сущность реальных металлургических процессов с помощью физико-химических закономерностей; правильно излагать свои мысли при написаниях статей, при дискуссиях в научных конференциях по направлению физико-химии металлургических процессов. **Е.** Умение выполнять термодинамический анализ металлургических систем и процессов; расчеты фазового и химического состава равновесных систем; оценку кинетических характеристик пирометаллургических процессов на основе представления об их строении и свойствах.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Дефекты металлов и контроль качества изделий

**Автор программы:** Келаманов Б.С

**Цель изучения курса:** Изучение общих вопросов теории пластичности, основных методов решение прикладных задач математической теории пластичности.

**Краткое содержание дисциплины:** Введение. Физико-химические основы металлургических процессов. Термодинамика и закономерности взаимодействия газов и сложных газовых атмосфер. Химическая прочность структур, соединений, дефектность кристаллических структур. Механизм и кинетика окисления твердых металлов. Основные теоретические положения о механизме восстановления металлов и твердых оксидов. Взаимодействие сульфидов с газами, металлами и оксидами. Науглероживание железа оксидом углерода. Строение и свойства металлургических расплавов. Термодинамика шлаковых систем. Взаимодействие растворенных элементов на основе железа. Термодинамические закономерности реакции окисления углерода в кислородсодержащем железе. Кинетика высокотемпературных гетерогенных металлургических реакций. Кинетические закономерности реакции обезуглероживания. Укрупнение и скорость разделения фаз.

**Пререквизиты:** Физика, Химия, Основы производства и обработки металлов. Теория пластичности.

**Постреквизиты:** Проектирование прокатных цехов. Автоматизация прокатного производства

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знать и понимать подходы к формулировке определяющих закономерности пластичности. **В.** О современном состоянии математической теории пластичности и перспективных ее развития. **С.** Уметь формулировать и решать задачи математической теории поластичности. **Д.** Основные определяющие понятия теории пластичности и аналитические и численные методы решения нелинейных задач. **Е.** Умение выполнять термодинамический анализ металлургических систем и процессов; расчеты фазового и химического состава равновесных систем; оценку кинетических характеристик пирометаллургических процессов на основе

представления об их строении и свойствах.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Основы планирование и организации эксперимента

**Автор программы:** Кузбаков Ж.И.

**Цель изучения курса:** Изучить основные сведения об организации научно-исследовательской работы в РК, ее этапах, о методологии научных исследований в области металлургии, а также рекомендации по подготовке и написанию научных докладов, курсовых и дипломных работ.

**Краткое содержание дисциплины:** Научно-исследовательская работа студентов в высшей школе. Понятие научного знания. Выбор направления научного исследования и этапы научно-исследовательской работы. Поиск накопления и обработка научной информации. Научные документы и издания. Методы литературного поиска. Теоретические исследования. Планирование экспериментов. Экспериментальные исследования. Подготовка технологической пробы к исследованию. Обработка результатов экспериментов исследований. Оформление результатов научной работы. Передача информации. Внедрение и эффективность научных исследований.

**Пререквизиты:** Основы металлургического производства, Теория металлургических процессов.

**Постреквизиты:** Экономика и управление производством, Дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знать и понимать методологии научных исследований в области металлургии. **В.** На практике писать научные доклады, курсовые и дипломные работы. **С.** Способность рассуждать связь металлургической науки с другими точными науками как физика, химия и т.д. **Е.** Уметь организовывать научно-исследовательские работы, составлять планы и структуры научно-исследовательской работы.

### 7.1 Модуль – Агрегаты, теплотехника и основы стандартизации металлургического производства

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Стандартизация, сертификация и технические измерения

**Автор программы:** Ахметова М.Р

**Цель изучения курса:** Цель и задачи изучения дисциплины состоят в получении студентами основных научно-практических знаний в области метрологии, стандартизации и сертификации, необходимых для решения задач обеспечения единства измерений и контроля качества продукции (услуг); метрологическому и нормативному обеспечению производства, испытаний, эксплуатации и утилизации продукции; планирования и выполнения работ по стандартизации и сертификации продукции; метрологической и нормативной экспертизе производственной деятельности.

**Краткое содержание дисциплины:** Процесс изучения дисциплины направлен на формирование профессиональных навыков использования стандартов разного уровня, решения вопросов метрологического обеспечения проводимых работ и использования системы сертификации в работе по управлению (менеджменту) качеством всех видов производственной деятельности в области металлургии и смежных отраслях.

**Пререквизиты:** Основы металлургического производства, Теория металлургических процессов.

**Постреквизиты:** Экономика и управление производством, Дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты:** **А.** законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по метрологии, стандартизации и сертификации. **В.** применять методы контроля качества продукции и процессов при выполнении работ по сертификации продукции. **С.** методами контроля качества продукции, организации и технологии стандартизации и сертификации продукции, правилами проведения контроля, испытаний и приемки продукции. **Д.** способами анализа качества продукции и организации контроля качества. **Е.** Знать все виды производственной деятельности в области металлургии и смежных отраслях.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Конструкция и проектирование металлургических агрегатов

**Автор программы:** Тайжигитова М.М

**Цель изучения курса:** Целью преподавания дисциплины «Оборудование трубных цехов» является подготовка студентов для производственной и исследовательской деятельности в области эксплуатации и совершенствования оборудования трубопрокатного производства.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина содержит современные принципы и представления организации технологического проектирования и создания металлургических объектов (печей, установок оборудования) с учетом требований нормативных документов, действующих нормативов и инструкций, регламентирующих установленный уровень стандартизации и унификации типовых проектов и новых проектных решений, печных агрегатов, отдельных узлов и машин.

**Пререквизиты:** Основы металлургического производства, Теория металлургических процессов.

**Постреквизиты:** Экономика и управление производством, Дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты:** **А.** получение знаний по устройству и назначению прошивных и раскатных станков, а также другого оборудования трубопрокатных цехов, умение определять рациональное сочетание основных технико-экономических показателей оборудования, привитие студентам практических навыков, необходимых

при расчете и эксплуатации оборудования металлургического производства. **В.** выбирать материалы и способы их химико-термической обработки в зависимости от эксплуатационного назначения деталей. **С.** определения напряженно-деформированного состояния элементов конструкций и деталей машин при различных воздействиях с помощью теоретических методов с использованием современной вычислительной техники и готовых программ. **Д.** Расчет динамических нагрузок в приводах машин при проектировании и анализ нагруженности в процессе эксплуатации. **Е.** Знать типовых проектов и новых проектных решений, печных агрегатов, отдельных узлов и машин.

## 7.2 Модуль–Оборудования, теплотехника и основы стандартизации прокатного производства

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Стандартизация, сертификация и метрология

**Автор программы:** Ахметова М.Р

**Цель изучения курса:** Цель и задачи изучения дисциплины состоят в получении студентами основных научно-практических знаний в области метрологии, стандартизации и сертификации, необходимых для решения задач обеспечения единства измерений и контроля качества продукции (услуг); метрологическому и нормативному обеспечению производства, испытаний, эксплуатации и утилизации продукции; планирования и выполнения работ по стандартизации и сертификации продукции; метрологической и нормативной экспертизе производственной деятельности.

**Краткое содержание дисциплины:** Процесс изучения дисциплины направлен на формирование профессиональных навыков использования стандартов разного уровня, решения вопросов метрологического обеспечения проводимых работ и использования системы сертификации в работе по управлению (менеджменту) качеством всех видов производственной деятельности в области металлургии и смежных отраслях.

**Пререквизиты:** Основы металлургического производства, Теория металлургических процессов.

**Постреквизиты:** Экономика и управление производством, Дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты:** **А.** законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по метрологии, стандартизации и сертификации. **В.** применять методы контроля качества продукции и процессов при выполнении работ по сертификации продукции. **С.** методами контроля качества продукции, организации и технологии стандартизации и сертификации продукции, правилами проведения контроля, испытаний и приемки продукции. **Д.** способами анализа качества продукции и организации контроля качества. **Е.** Знать все виды производственной деятельности в области металлургии и смежных отраслях.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Конструкция и проектирование металлургических агрегатов

**Автор программы:** Тайжигитова М.М

**Цель изучения курса:** Целью преподавания дисциплины «Оборудование трубных цехов» является подготовка студентов для производственной и исследовательской деятельности в области эксплуатации и совершенствования оборудования трубопрокатного производства.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина содержит современные принципы и представления организации технологического проектирования и создания металлургических объектов (печей, установок оборудования) с учетом требований нормативных документов, действующих нормативов и инструкций, регламентирующих установленный уровень стандартизации и унификации типовых проектов и новых проектных решений, печных агрегатов, отдельных узлов и машин.

**Пререквизиты:** Основы металлургического производства, Теория металлургических процессов.

**Постреквизиты:** Экономика и управление производством, Дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты:** **А.** получение знаний по устройству и назначению прошивных и раскатных станков, а также другого оборудования трубопрокатных цехов, умение определять рациональное сочетание основных технико-экономических показателей оборудования, привитие студентам практических навыков, необходимых при расчете и эксплуатации оборудования металлургического производства.

**В.** выбирать материалы и способы их химико-термической обработки в зависимости от эксплуатационного назначения деталей. **С.** определения напряженно-деформированного состояния элементов конструкций и деталей машин при различных воздействиях с помощью теоретических методов с использованием современной вычислительной техники и готовых программ. **Д.** Расчет динамических нагрузок в приводах машин при проектировании и анализ нагруженности в процессе эксплуатации. **Е.** Знать типовых проектов и новых проектных решений, печных агрегатов, отдельных узлов и машин.

## 8.1 Модуль – Металлургическое производство и его высокие технологии

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Технология металлургического производства

**Автор программы:** Келаманов Б.С



**Цель изучения курса:** Данный курс является теоретической базой и находит применение в физико-химических расчётах сталеплавильных процессов исследовательских работах.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина изучает основные понятия и причины возникновения коррозии, классификацию коррозионных процессов, показатели коррозии металлов и сплавов. Рассматривает основы физико-химических процессов высокотемпературного окисления и электрохимической коррозии металлов. Изучает методы защиты от коррозии в условиях производства, эксплуатации, хранения и транспортировки.

**Пререквизиты:** Основы металлургического производства, Теория металлургических процессов.

**Постреквизиты:** Экономика и управление производством, Дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Научить студентов применять современные знания по физике, химии и физической химии для анализа и исследования закономерностей процессов в реальных металлургических агрегатах. **В.** Добиться прочного усвоения студентами разделов курса вероятностным кинетическим закономерностям основных металлургических процессов, вскрывать их особенности с целью эффективного влияния на скорость производственных процессов. **С.** Дать студентам современное представление о структуре и свойствах неравновесных металлургических систем, рассмотреть новые методы расчёта взаимодействия металлургических шлаков и жидкой металлической фазы. **Д.** Добиться усвоения студентами методики термодинамического анализа шлаковых систем с применением современного математического аппарата и средств вычислительной техники. **Е.** Знать методы защиты от коррозии в условиях производства, эксплуатации, хранения и транспортировки.

## 8.2 Модуль – Производство стали и его высокие технологии

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Теория и технология производства стали

**Автор программы:** Мухамбеткалиев А.Б

**Цель изучения курса:** В результате освоения данной дисциплины бакалавр приобретает знания, умения и навыки, обеспечивающие достижение целей основной образовательной программы «Металлургия».

**Краткое содержание дисциплины:** Дано систематическое описание теоретических основ традиционных и новых сталеплавильных технологий получения стали и принципиальных конструктивных различий сталеплавильных агрегатов. Рассмотрены термодинамические особенности основных реакций, протекающих в сталеплавильных агрегатах. Изложены основы технологии выплавки стали в конвертерах, мартеновских и двухванных печах, в электропечах и агрегатах непрерывного действия.

**Пререквизиты:** Основы металлургического производства, Теория металлургических процессов.

**Постреквизиты:** Экономика и управление производством, Дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Должен знать основные закономерности химических и физикохимических процессов, процессов массопереноса применительно к технологическим процессам, агрегатам и оборудованию для производства черных металлов, теоретические основы производства стали, технологии выплавки стали в конвертерах и мартеновских печах. **В.** Должен уметь рассчитывать и анализировать химические и физико-химические процессы, процессы массопереноса, происходящие в технологических процессах производства черных металлов. **С.** Должен уметь выбирать рациональные способы производства черных металлов, рассчитывать материальные балансы технологических процессов их производства. **Д.** Добиться усвоения студентами методики термодинамического анализа шлаковых систем с применением современного математического аппарата и средств вычислительной техники. **Е.** Знать основы технологии выплавки стали в конвертерах, мартеновских и двухванных печах, в электропечах и агрегатах непрерывного действия.

### 6B07203 – МЕТАЛЛУРГИЯ 3 курс (сокращенная образовательная программа)

**Срок обучения:** 3года

**Прием:** 2020г.

Компонент (ВК/КВ)	Код дисциплины	Наименование дисциплины	Семестр	
			Семестр	Число кредитов
<b>Модуль 8 - Металлургическое производство и его высокие технологии, 15 кредитов</b>				
ПД ВК	ТТРС 2303	Теория и технология производства стали	4	6
ПД ВК	ВАЕ 3302	Спецэлектрометаллургия стали	5	5
ПД ВК	NM 2305	Нанотехнологии в металлургии	4	4

<b>Модуль 9.1 – Теория и технология производства сплавов (Металлургия ферросплавов) 20 кредитов</b>				
ПД ВК	КРМА 3304	Конструкция и проектирование металлургических агрегатов	5	5
ПД ВК	ТТПФ 3305	Теория и технология производства ферросплавов	5	5
ПД ВК	ТТПКС 3306	Теория и технология производства комплексных сплавов	5	5
ПД ВК	ТТПНС 3307	Теория и технология производства хромовых сплавов	5	5
<b>Модуль 9.2 – Технология прокатного производства (Металлургия стали и его обработка) 20 кредитов</b>				
КП ТК	КРРО 3304	Конструкция и проектирование прокатных оборудований	5	5
КП ТК	ТПРВ 3305	Технология производства рельсов и балок	5	5
КП ТК	ТНПС 3306	Технология холодной прокатки стали	5	5
КП ТК	ТГПС 3307	Технология горячей прокатки стали	5	5
<b>Модуль 10.1 – Автоматизация и проектирование металлургического производства (Металлургия ферросплавов) 23 кредитов</b>				
БП ТК	РМО 3215	Проектирование металлургических объектов	5	3
КП ТК	АМР 3308	Автоматизация металлургического производства	5	5
БП		Производственная практика	6	15
<b>Модуль 10.2- Автоматизация и проектирование прокатного производства (Металлургия стали и его обработка) 23 кредитов</b>				
БП ТК	РРТс 3215	Проектирование прокатных цехов	5	3
КП ТК	АРР 3308	Автоматизация прокатного производства	5	5
БП		Производственная практика	6	15

### 9.1 Модуль – Теория и технология производства сплавов

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Конструкция и проектирование металлургических агрегатов

**Автор программы:** Тайжигитова М.М

**Цель изучения курса:** Целью преподавания дисциплины «Оборудование трубных цехов» является подготовка студентов для производственной и исследовательской деятельности в области эксплуатации и совершенствования оборудования трубопрокатного производства.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина содержит современные принципы и представления организации технологического проектирования и создания металлургических объектов (печей, установок оборудования) с учетом требований нормативных документов, действующих нормативов и инструкций, регламентирующих установленный уровень стандартизации и унификации типовых проектов и новых проектных решений, печных агрегатов, отдельных узлов и машин.

**Пререквизиты:** Основы металлургического производства, Теория металлургических процессов.

**Постреквизиты:** Экономика и управление производством, Дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты:** **А.** получение знаний по устройству и назначению прошивных и раскатных станов, а также другого оборудования трубопрокатных цехов, умение определять рациональное сочетание основных технико-экономических показателей оборудования, привитие студентам практических навыков, необходимых при расчете и эксплуатации оборудования металлургического производства. **В.** выбирать материалы и способы их химико-термической обработки в зависимости от эксплуатационного назначения деталей. **С.** определения напряженно-деформированного состояния элементов конструкций и деталей машин при различных воздействиях с помощью теоретических методов с использованием современной вычислительной техники и готовых программ. **Д.** Расчет динамических нагрузок в приводах машин при проектировании и анализ нагруженности в процессе эксплуатации. **Е.** Знать типовых проектов и новых проектных решений, печных агрегатов, отдельных узлов и машин.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Теория и технология производства ферросплавов

**Автор программы:** Сариев О.Р.

**Цель изучения курса:** Формирование глубоких знаний в области производства ферросплавов, производство расчетов шихты и теплового баланса заданного состава сплавов и сравнение параметров с действующими технологиями.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина изучает теоретические основы и технологические процессы получения ферросплавов электротермическими процессами. Рассмотрены свойства элементов и их соединений, диаграммы состояния металлических и оксидных систем. Приведена классификация современных ферросплавных процессов и принципы стандартизации ферросплавов. Представлены технологические параметры и электрические режимы выплавки ферросплавов, особенности их выпуска и разлива.

**Пререквизиты:** Технология металлургического производства, Технология производства электростали.

**Постреквизиты:** Дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знать и понимать теоретические основы и технологические процессы выплавки кремнистых сплавов, физико-химические свойства шихтовых материалов, диаграмму состояния металлических и оксидных систем. **В.** На практике анализировать производственные и экспериментальные данные. **С.** Способность вынести суждения об особенностях выпуска ферросплавов и их разливки по анализу технологических параметров и электрического режима выплавки ферросплавов. **Д.** Владеть основными методиками расчета шихты, составлением материальных и тепловых балансов процесса производства ферросплавов. **Е.** Изучение технологической схемы сплавов.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Теория и технология производства комплексных сплавов

**Автор программы:** Акуов А.А.

**Цель изучения курса:** Формирования глубоких теоретических знаний специальной подготовки, методами исследования технологических процессов, умением выбора рациональной схемы производства заданного сплава и технологических параметров выбранного метода производства.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина изучает теоретические основы и технологические процессы получения комплексных сплавов. Описаны физико-химические основы процессов при производстве ФХМнС, физико-химические основы процессов производства АМС. Изложена технология плавки ФХМнС, технология получения сплава АМС, технология выплавки ферросиликоалюминия, технология выплавки ФСА из отвальных шлаков и технология выплавки ферросиликобария.

**Пререквизиты:** Технология металлургического производства, Технология производства электростали.

**Постреквизиты:** Дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знать и понимать технологию выплавки комплексных сплавов. **В.** На практике выбирать рациональную схему производства заданного сплава и технологических параметров выбранного метода производства. **С.** Способность вынести суждения об особенностях выпуска комплексных ферросплавов и их разливки по анализу технологических параметров и электрического режима выплавки комплексных ферросплавов. **Д.** Владеть основными методиками расчета шихты, составлением материальных и тепловых балансов процесса производства комплексных ферросплавов. **Е.** Изучение технологической схемы сплавов.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Теория и технология производства хромистых сплавов

**Автор программы:** Самуратов Е.К.

**Цель изучения курса:** Формирования глубоких теоретических знаний специальной подготовки, методами исследования технологических процессов, умением выбора рациональной схемы производства заданного сплава и технологических параметров выбранного метода производства.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина рассматривает особенности строения и свойства исходных веществ, анализ термодинамики механизма и кинетики процессов. Изучает основы выбора исходных материалов для технологии получения хромистых сплавов, т.е. совокупности операций, обеспечивающих протекание требуемых процессов в плавильном агрегате и получение качественных сплавов с заданными свойствами.

**Пререквизиты:** Технология металлургического производства, Технология производства электростали.

**Постреквизиты:** Дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знать и понимать технологию выплавки хромистых сплавов. **В.** На практике выбирать рациональную схему производства заданного сплава и технологических параметров выбранного метода производства. **С.** Способность вынести суждения об особенностях выпуска хромистых сплавов и их разливки по анализу технологических параметров и электрического режима выплавки хромистых сплавов. **Д.** Владеть основными методиками расчета шихты, составлением материальных и тепловых балансов процесса производства хромистых ферросплавов. **Е.** Изучение технологической схемы сплавов.

## 9.2 Модуль– Технология прокатного производства

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Конструкция и проектирование металлургических агрегатов

**Автор программы:** Тайжигитова М.М

**Цель изучения курса:** Целью преподавания дисциплины «Оборудование трубных цехов» является подготовка студентов для производственной и исследовательской деятельности в области эксплуатации и совершенствования оборудования трубопрокатного производства.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина содержит современные принципы и представления организации технологического проектирования и создания металлургических объектов (печей, установок оборудования) с учетом требований нормативных документов, действующих нормативов и инструкций, регламентирующих установленный уровень стандартизации и унификации типовых проектов и новых проектных решений, печных агрегатов, отдельных узлов и машин.

**Пререквизиты:** Основы металлургического производства, Теория металлургических процессов.

**Постреквизиты:** Экономика и управление производством, Дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты:** **А.** получение знаний по устройству и назначению прошивных и раскатных станов, а также другого оборудования трубопрокатных цехов, умение определять рациональное сочетание основных технико-экономических показателей оборудования, привитие студентам практических навыков, необходимых при расчете и эксплуатации оборудования металлургического производства. **В.** выбирать материалы и способы химико-термической обработки в зависимости от эксплуатационного назначения деталей. **С.** определения напряженно-деформированного состояния элементов конструкций и деталей машин при различных воздействиях с помощью теоретических методов с использованием современной вычислительной техники и готовых программ. **Д.** Расчет динамических нагрузок в приводах машин при проектировании и анализ нагруженности в процессе эксплуатации. **Е.** Знать типовых проектов и новых проектных решений, печных агрегатов, отдельных узлов и машин.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Технология производства рельсов и балок

**Автор программы:** Самуратов Е.К.

**Цель изучения курса:** Обучение студентов теоретическим основам производства рельсовой стали, дать знания, умения и навыки по технологии выплавки рельсовой стали в дуговых электропечах.

**Краткое содержание дисциплины:** В дисциплине кратко представлена характеристика производства рельсов и балок, сортамент выпускаемой продукции и технологические процессы ее получения. Значительная часть дисциплины уделена описанию технологических процессов прокатки рельсов и балок, а также примеры выполнения расчетов калибровки прокатных валков, массы заготовки и параметрам процесса прокатки.

**Пререквизиты:** Производство нержавеющей стали, Производство стали в электрических печах.

**Постреквизиты:** Дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знать и понимать теоретические основы производства рельсовой стали. **В.** На практике использовать знания по производству блюмов по линейной схеме. **С.** Способность к вынесению суждения о заготовке по анализу протекающего процесса в обжимной клети. **Д.** Быть компетентными в использовании полученных теоретических знаний в своей деятельности для совершенствования технологических процессов производства рельсов и балок. **Е.** Изучение технологической схемы производства рельсов и балок.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Технология холодной прокатки стали

**Автор программы:** Мухамбеткалиев А.Б.

**Цель изучения курса:** формирование у студента знаний о технологии нагрева, прокатки металла на станах различных типов и умения применить эти навыки в своей профессиональной деятельности.

**Краткое содержание дисциплины:** В дисциплине изложены основные сведения по технологии холодной прокатки из различных марок стали. Рассмотрены основы теории прокатки, способы и технология холодной прокатки труб, листов, а также основные типы и конструкции станов холодной прокатки. Даны необходимые сведения по технологическому инструменту, подготовке к холодной прокатке, термической обработке.

**Пререквизиты:** Производство нержавеющей стали, Производство стали в электрических печах.

**Постреквизиты:** Дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Сущность и теоретические основы процесса прокатки. **В.** Технологии нагрева металла перед обработкой давлением. **С.** Технологии холодной прокатки листов, полос, сортовых профилей. **Д.** Технологии производства бесшовных и сварных труб, проволоки. **Е.** Технологии прокатки цветных металлов и сплавов, беслитковой прокатки, калибрования.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Технология горячей прокатки стали

**Автор программы:** Мухамбеткалиев А.Б.

**Цель изучения курса:** Научить студентов разработке наиболее эффективных технологических процессов производства проката путем изучения основ технологии производства проката, принципа выбора схем прокатки, оборудования, режимов обработки и методов расчета параметров процесса, а также закономерностей формирования качества проката.

**Краткое содержание дисциплины:** В дисциплине изложена технология горячей прокатки стали, технология и практика процессов обработки металлов давлением и, в частности, технология производства горячекатаной листовой стали. Также описывается технология производства горячекатаной стали на толстолистовых станах, технология производства горячекатанной листовой стали на других станах, режимов обработки полосы в цехах горячей прокатки листовой стали.

**Пререквизиты:** Производство нержавеющей стали, Производство стали в электрических печах.

**Постреквизиты:** Дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Сущность и теоретические основы процесса прокатки. **В.** Технологии нагрева металла перед обработкой давлением. **С.** Технологии горячей прокатки листов, полос, сортовых профилей. **Д.** Технологии производства бесшовных и сварных труб, проволоки. **Е.** Технологии прокатки цветных металлов и сплавов, беслитковой прокатки, калибрования.

## 10.1 Модуль – Автоматизация и проектирование металлургического производства

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Проектирование металлургических объектов

**Автор программы:** Тайжигитова М.М

**Цель изучения курса:** Подготовить специалиста, обладающего пониманием современных принципов и представлений организации технологического проектирования и строительства металлургических объектов (завод, цех, участок, отделение) с учетом требований нормативных документов, действующих нормативов и инструкций, регламентирующих установленный уровень стандартизации и унификации типовых проектов и новых проектных решений, строительных конструкций, зданий и отдельных узлов и машин.

**Краткое содержание дисциплины:** В дисциплине изложены основы проектирования, современные принципы и организация технологического проектирования и строительства металлургических объектов (завод, цех, участок, отделение) с учетом требований нормативных документов, действующих нормативов и инструкций, регламентирующих установленный уровень стандартизации и унификации типовых проектов, новых проектных решений, строительных конструкций, зданий, отдельных узлов и машин.

**Пререквизиты:** Стандартизация, сертификация и технические измерения, Конструкция и проектирование металлургических агрегатов.

**Пререквизиты:** Основы стандартизации, метрологии, сертификации и менеджмента качества, Оборудование цехов по обработке металлов давлением.

**Постреквизиты:** Дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знать и понимать основные расчеты по выбору оборудования шихтового, печного, разливного пролетов; расчет оборудования складов готовой продукции и ОНРС современные планировочные решения металлургических цехов (объектов); профессиональную терминологию. **В.** На практике обосновывать целесообразность строительства нового, реконструкцию и технологическое переоснащение производства, исходя из хозяйственной необходимости, технико-экономической целесообразности и социальной эффективности; анализировать объемно – планировочных решений отделений металлургических цехов; проведения расчетов по проектированию металлургических объектов (цехов). **С.** Способность к вынесению суждений по основным расчетам по выбору оборудования шихтового, печного, разливного пролетов; расчет оборудования складов готовой продукции и ОНРС современные планировочные решения металлургических цехов (объектов). **Д.** Уметь выполнять технические и строительные – монтажные чертежи. **Е.** Составление технологической схемы металлургического оборудования.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Автоматизация металлургического производства

**Автор программы:** Мухамбеткалиев А.Б.

**Цель изучения курса:** Изучение теоретических и практических знаний об автоматических процессах в металлургии.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина изучает основные принципы построения и действия систем автоматизации производственных процессов в металлургии, принципа действия и конструкций серийно изготавливаемых средств автоматизации, основных принципов организации и работы микропроцессоров и микро-ЭВМ, их возможностей при автоматизации различных производственных процессов, основ автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУТП).

**Пререквизиты:** Технология металлургических процессов, Конструкция и проектирование металлургических агрегатов.

**Постреквизиты:** Дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знать и понимать принципы управления и экономику производства; основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих экономическую деятельность предприятий; современные версии систем управления качеством на основе международных стандартов. **В.** На практике оценивать стоимость объектов интеллектуальной собственности; проводить анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений; проводить оценку инновационного потенциала проекта; оценивать инновационные риски коммерциализации проектов; использовать методы экономического анализа в практической деятельности; проводить технико-экономический и функционально-стоимостной анализ эффективности проектных решений; оценивать инновационную политику предприятия; планировать работу персонала и фонды оплаты труда. **С.** Способность к вынесению суждений по анализу производственно-хозяйственной и экономической деятельности предприятий. **Д.** Владеть навыками подготовить обоснования технического перевооружения, развития энергохозяйства, реконструкции и модернизации систем энергоснабжения. **Е.** Составление технологической схемы объектов

## 10.2 Модуль - Автоматизация и проектирование прокатного производства

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Проектирование прокатных цехов

**Автор программы:** Тайжигитова М.М

**Цель изучения курса:** Подготовить специалиста, обладающего пониманием современных принципов и представлений организации технологического проектирования и строительства прокатных цехов с учетом требований нормативных документов, действующих нормативов и инструкций, регламентирующих установленный уровень стандартизации и унификации типовых проектов и новых проектных решений, строительных конструкций, зданий и отдельных прокатных станов.

**Краткое содержание дисциплины:** В дисциплине изложены основы проектирования, состав и содержание проектной документации, исходные материалы и нормативы для составления проектов прокатных цехов, методы обоснования и анализа проектных решений. Значительное внимание уделено инженерной разработке и выбору оптимальных проектных решений. Рассмотрены структура и схемы прокатного производства сортовых заготовок, и классификация сортовых прокатных станов.

**Пререквизиты:** Стандартизация, сертификация и технические измерения, Оборудование цехов по обработке металлов давлением .

**Постреквизиты:** Дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знать и понимать основные расчеты по выбору оборудования прокатных станов; расчет оборудования прокатного производства и современные планировочные решения прокатных цехов (профессиональную терминологию). **В.** На практике обосновывать целесообразность строительства нового, реконструкцию и технологическое переоснащение производства, исходя из хозяйственной необходимости, технико-экономической целесообразности и социальной эффективности; анализировать объемно – планировочных решений отделений прокатных цехов; проведения расчетов по проектированию прокатных цехов. **С.** Способность к вынесению суждений по основным расчетам по выбору оборудования прокатного станов; расчет оборудования цехов готовой продукции и современные планировочные решения прокатных цехов (объектов). **Д.** Уметь выполнять технические и строительные – монтажные чертежи. **Е.** Разработка технологии прокатного оборудования.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Название дисциплины:** Автоматизация прокатного производства

**Автор программы:** Мухамбеткалиев А.Б.

**Цель изучения курса:** Изучение теоретических и практических знаний об автоматических процессах в металлургии.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина изучает современное состояние автоматизации основных видов прокатного производства. Даны сведения по теории прокатки, представлены результаты теоретических и экспериментальных исследований, на основе которых осуществляются разработка и внедрение современных АСУТП. Приводятся сведения по созданию автоматизированных систем управления в прокатном производстве, приводятся современные технологии применяемые в настоящее время при управлении прокатными станами.

**Пререквизиты:** Технология металлургических процессов, Оборудование цехов по обработке металлов давлением.

**Постреквизиты:** Дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты:** **А.** Знать и понимать структуру автоматизированной системы управления технологическим процессом современного прокатного стана. **В.** На практике использовать знания по локальным системам автоматизированного управления технологическими параметрами прокатки. **С.** Способность к вынесению суждению по анализу технологического процесса прокатки. **Д.** Владеть знаниями о современных принципах построения промышленных систем автоматизированного управления. **Е.** Составление технологической схемы прокатного оборудования.

### 6В07204 – ОБОГАЩЕНИЕ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

3 курс (сокращенная образовательная программа)

Срок обучения: 3 года

Прием: 2020г.

Компонент (ВК/КВ)	Код дисциплины	Наименование дисциплины	Семестр	Число кредитов
<b>Модуль 8.1 – Технология обогащения промышленных и перспективных руд, 18 кредитов</b>				
ПД КВ	TSOMR 3303	Технология и схемы обогащения медных руд	5	5
ПД КВ	TSOZR 3304	Технология и схемы обогащения золотосодержащих руд	5	5
ПД КВ	TSOHR 3305	Технология и схемы обогащения хромовых руд	5	5
ПД КВ	TSORM 2215	Технология и схемы обогащения редких металлов	5	3
<b>Модуль 8.2 – Технология обогащения руд, 18 кредитов</b>				

ПД КВ	TPPR 3303	Технология переработки полиметаллических руд	5	5
ПД КВ	TOBM 3304	Технология обогащения благородных металлов	5	5
ПД КВ	TONR 3305	Технология обогащения никелевых руд	5	5
ПД КВ	TSOShM 2215	Технология и схемы обогащения щелочноземельных металлов	5	3
<b>Модуль 9.1 – Процессы управления и экономика обогатительного производства, 30 кредит</b>				
ПД КВ	OTEOF 3306	Охрана труда и экология на обогатительных фабриках	5	5
ПД ВК	KAOF 3307	Контроль и автоматизация обогатительных фабрик	5	5
ПД КВ	EUOP 3308	Экономика и управление обогатительным производством	5	5
БД		Производственная практика	6	15
<b>Модуль 9.2 – Организация и автоматизация обогатительного производства, 30 кредит</b>				
ПД КВ	OTTB 3306	Охрана труда и техника безопасности	5	5
ПД ВК	KAOF 3307	Контроль и автоматизация обогатительных фабрик	5	5
ПД КВ	OPP 3308	Организация и планирование производства	5	5
БД		Производственная практика	6	15

### 8.1 Модуль– Технология обогащения промышленных и перспективных руд

**Дублинские дескрипторы:** А, В, С, D, Е.

**Наименование дисциплины:** Технология и схемы обогащения медных руд.

**Автор программы:** Ахметова М. Р.

**Цель изучения курса:** Целью дисциплины является подготовка специалиста, понимающего современные технологии и принципы обогащения медных руд. Формирование глубоких теоретических знаний технологических процессов обогащения медных руд. Применение современной технологии извлечения медных руд на практических занятиях. Дифференциация применения в технике современных технологий обогащения медных руд и получения сплавов позволяет студентам. Студент самостоятельно может сформулировать современные технологии обогащения медных руд. Целью изучения дисциплины является разработка современных технологий обогащения медных руд.

**Краткое содержание дисциплины:** В настоящее время практически все полезные ископаемые проходят процессы обогащения. Развитие обогатительной фабрики способствует увеличению запасов руд редкоземельных металлов с очень низким содержанием улуca. В целом, что касается медной руды, то люди первыми среди металлов стали использовать медь с ранних времен, потому что она быстро растворяется, легко отделяется от руды. Медный концентрат является продуктом обогащения полезных ископаемых, либо продуктом химической переработки сырья. Поэтому технология обогащения медных руд является актуальной дисциплиной. Ведь в последние годы в Казахстане применяются методы плавки и дробления медных концентратов, аутогенной наплавки.

**Пререквизиты:** Основы обогащения полезных ископаемых, флотационные методы обогащения. Проектирование обогатительных фабрик.

**Постреквизиты:** Научно-исследовательская работа, Дипломный проект.

**Ожидаемые результаты обучения:** А. Проведение технологических расчетов обогащения медных руд, а также выбор методов исследования, планирование и проведение необходимых экспериментов; В. Интерпретировать результаты и делать выводы, знать технологию производства обогащения медных руд. С. Применение обогащения медных руд на практических занятиях. D. Эффективная дифференциация обогащения медных руд. Эффективная формулировка обогащения медных руд. Е. Прогнозирование обогащения медных руд.

**Дублинские дескрипторы:** А, В, С, D, Е.

**Наименование дисциплины:** Технология и схемы обогащения золотосодержащих руд.

**Автор программы:** Юсупова Ж. Н.

**Цель изучения курса:** Целью дисциплины является подготовка специалиста, понимающего современные технологии и принципы обогащения золотосодержащих руд, а также формирование глубоких теоретических знаний технологических процессов обогащения золотосодержащих руд. Приведены вопросы, касающиеся роли, стадий, технико-экономического обоснования и технологического регламента влияния обогащения золотосодержащих руд на производственную работу, а также состава руды и ее выполнения. Рассмотрены выбор технологических показателей обогащения руд различных типов и условия их корректировки, методики расчета схем дробления и дробления, балансы баланса металлов и способы расчета качественно-количественных, водно-шламовых схем. Также изложены основные принципы расчета с выбором основного и вспомогательного оборудования, технологии обогатительных фабрик и применяемого транспорта, а также установки технологических установок.

**Краткое содержание дисциплины:** В дисциплине изложены сведения о сырьевой базе золотосодержащих руд. Рассмотрены технологические особенности вещественного состава стабильных руд различных типов, а также описаны свойства минеральных образований и золотоносных сообществ. Краткое описание процессов и аппаратов обогащения руды, приведены основные технологические приемы и методы получения золота с применением гравитационного, магнитоэлектрического, флотационного, гидрохимического и химико-

металлургического методов. Отмечены особенности отечественного и зарубежного опыта и схем обогащения золота; приведены примеры гидрохимической технологии золотосодержащих руд и материалов; показаны технологические особенности гидрометаллургической обработки пирита, пирротина сурьмы, теллурида, Полиметалла, меди-цинка, глины, угля и других руд и материалов. Рассмотрены физико-химические методы выщелачивания золота из стабильных руд и методы его извлечения из растворов. Описана технология плавки золотосодержащих концентратов и продуктов; Приведены технологические схемы золотоизвлекательных заводов Казахских и зарубежных предприятий.

**Пререквизиты:** Основы обогащения полезных ископаемых, Специальные и комбинированные методы обогащения, Проектирование обогатительных фабрик.

**Постреквизиты:** научно-исследовательская работа, Дипломный проект.

**Ожидаемые результаты обучения:** А. Знание технологии обогатительного производства золотосодержащих руд; В. Применение обогащения золотосодержащих руд на практических занятиях; эффективная дифференциация обогащения золотосодержащих руд; С. Эффективная формулировка обогащения золотосодержащих руд и прогнозирование обогащения золотосодержащих руд; D. Проведение технологических расчетов обогащения золотосодержащих руд, а также выбор методов исследования; E. Планировать и проводить необходимые эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы.

**Дублинские дескрипторы:** А, В, С, D, E.

**Наименование дисциплины:** Технология и схемы обогащения хромовых руд.

**Автор программы:** Ахметова М. Р.

**Цель изучения курса:** Цель дисциплины - формирование глубоких теоретических знаний технологических процессов производства хромовых сплавов. Дисциплина рассматривает анализ строения и свойств исходных металлов, термодинамики механизмов и кинетики процессов. Изучает основы выбора исходных материалов для технологии получения хромовых сплавов, т. е. совокупность операций, обеспечивающих прохождение требуемых процессов в плавильном агрегате и получение качественных сплавов с заданными свойствами. Основным методом обогащения хромовой руды является гравитационный метод. Литейная машина, включая используемое оборудование, концентрационный стол, спиральный классификатор, центробежный сепаратор и спиральная разгрузка и т. д. Иногда на стадии гравитации концентрата происходит слабое магнитное разделение или сильное магнитное разделение концентрата и объяснение методов, используемых для увеличения содержания хрома и отношения хрома к железу. Кроме того, отдельные шахты представляют собой знакомство с методами флокуляции и др., которые выбирают метод флотации.

**Краткое содержание дисциплины:** В дисциплине для обогащения хромовой руды используются различные методы: метод гравитации, флотация, магнитное разделение и т. среди них рассматривается основной процесс обогащения гравитации: извлечение мелких частиц хромовой руды после дробления и дробления - а затем промывка и классификация по спиральному классификатору с использованием различных скоростей осаждения руды в пульпе. Затем используется отстаивающая машина, концентрационный стол для промывки материалов. А затем предусматривается транспортировка материалов в винтовой сепаратор для сортировки мелкозернистых руд. Показано, что после просеивания и обезвоживания можно получить сухие концентраты или достичь путем измельчения минерального вторичного.

**Пререквизиты:** Основы обогащения полезных ископаемых, Магнитный метод обогащения, Проектирование обогатительных фабрик, Гравитационный метод обогащения.

**Постреквизиты:** Научно-исследовательская работа, Дипломный проект.

**Ожидаемые результаты обучения:** А. Проведение технологических расчетов плавки металлов и сплавов, а также выбор методов исследования; В. Планировать и проводить необходимые эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы; С. Знание технологии производства металлов и сплавов; D. Применение на практических занятиях эффективного плавления хромовых сплавов. Дифференциация эффективного плавления хромовых сплавов; E. Формулировка эффективного плавления хромовых сплавов.

**Дублинские дескрипторы:** А, В, С, D, E.

**Наименование дисциплины:** Технология и схемы обогащения редких металлов.

**Автор программы:** Юсупова Ж. Н.

**Цель изучения курса:** Цель дисциплины - формирование глубоких теоретических знаний технологических процессов обогащения редких руд. Дисциплина рассматривает анализ строения и свойств исходных металлов, термодинамики механизмов и кинетики процессов. Условная классификация редких, радиоактивных металлов предусматривает их деление на несколько групп. Позволяет узнать, что все металлы, за исключением россыпей, встречаются в горных породах или осадочных рудах в виде самостоятельных минералов со свойствами, позволяющими (или не допускающими) их разделение методами обогащения, в море или прибрежных отложениях.

**Краткое содержание дисциплины:** Условная классификация редких, радиоактивных металлов предусматривает их деление на следующие группы: легкие - литий, цезий, бериллий; тяжелые - титан, цирконий, олово, ниобий, тантал, молибден, вольфрам, висмут, кобальт; рассеянные - иридий, осмий, палладий, родий, рутений, рубидий, ванадий, галлий, Индий, гафний, талий, германий, селен, теллур, рений; редкие - скандий, итрий, лантан, лантаниды; радиоактивные - радий, актиний, торий, протактиний, уран, полоний.



При переработке руд редких металлов, руководствуясь целями комплексного использования минерального сырья, предусматривают следующие технологии: - выделение гранулированных и пылевидных руд и продуктов обогащения коренных и россыпных месторождений, содержащих минералы титана, железа, тантала, ниобия, циркония, меди, золота, благородных и редких металлов, олова, марганца, полевого шпата и других полезных ископаемых; - обогащение шлаков ферросплавного, алюминиевого производства с получением металлического компонента. Проводимые исследования направлены на разработку малоотходных и экологически чистых технологий, обеспечивающих экономию материальных и энергетических ресурсов, а также повышение качества получаемой продукции.

**Пререквизиты:** Основы обогащения полезных ископаемых, магнитные и электрические методы обогащения, Проектирование обогатительных фабрик, Гравитационный метод обогащения.

**Постреквизиты:** Научно-исследовательская работа, Дипломный проект.

**Ожидаемые результаты обучения:** А. Проведение технологических расчетов обогащения редкоземельных руд, а также выбор методов исследования, планирование и проведение необходимых экспериментов, интерпретация результатов и заключение; В. Планировать и проводить необходимые эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы; С. Знание технологии производства металлов и сплавов; D. Применение на практических занятиях эффективной плавки редкоземельных металлов. Дифференциация эффективной плавки редкоземельных металлов; E. Ведение и корректировка технологических процессов обогащения золотосодержащих руд с выбором рациональных вариантов современной технологии и нанотехнологий обогащения редких руд.

## 8.2 Модуль– Технология обогащения руд

**Дублинские дескрипторы:** А, В, С, D, E.

**Наименование дисциплины:** Технология переработки полиметаллических руд

**Автор программы:** Ахметова М. Р.

**Цель изучения курса:** Углубленное изучение физико-химических свойств руд, минеральных агрегатов и переработка полиметаллических руд с целью эффективного использования минералов и содержащихся в них полезных компонентов. Краткое содержание дисциплины: углубленное изучение структуры, состава Руд, свойств входящих в их состав минералов, что позволяет улучшить процессы их разделения и получения ценных компонентов. Основные методы исследования: физические, химические и другие. В ходе изучения курса необходимо приобрести навыки решения задач переработки, решения проблем при их производстве и переработке.

**Пререквизиты:** Основы обогащения полезных ископаемых, Флотационные методы обогащения. Проектирование обогатительных фабрик дробления.

**Постреквизиты:** Научно-исследовательская работа, Дипломный проект.

**Ожидаемые результаты обучения:** А. Повышение способности студентов применять опыт и навыки в организации исследовательских и проектных работ, управлении коллективом; проведение технологических расчетов переработки полиметаллических руд, а также выбор методов исследования; В. Планировать и проводить необходимые эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы; С. Знание технологии производства металлов и сплавов; D. Применение эффективного плавления полиметаллических руд на практических занятиях. Дифференциация эффективного плавления полиметаллических руд; E. Формулировка эффективного плавления полиметаллических руд.

**Дублинские дескрипторы:** А, В, С, D, E.

**Наименование дисциплины:** Технология обогащения благородных металлов

**Автор программы:** Кабылканов С. К

**Цель изучения курса:** Целью дисциплины является подготовка специалиста, понимающего современные технологии и принципы обогащения драгоценных металлов, а также формирование глубоких теоретических знаний технологических процессов обогащения драгоценных металлов. Приведены вопросы, касающиеся роли, стадий, технико-экономического обоснования и технологического регламента воздействия на производственную работу обогащения благородных металлов, а также состава руды и ее выполнения. Краткое содержание дисциплины: в предлагаемой дисциплине приведены данные, характеризующие современное металлургическое производство благородных металлов, при этом особое внимание уделено процессам, осуществленным за последние 20-30 лет, и некоторым теоретическим вопросам, непосредственно связанным с растворением и выделением из растворов металлов золота, серебра и платины. Дается историческая справка о происхождении и развитии металлургии металлов золотой, серебряной и платиновой групп, об их мировом производстве, структуре потребления, валютной деятельности и сферах применения. Описаны технологии извлечения золота и серебра из россыпных и донных (рудных) месторождений, подготовительные, обогатительные и металлургические операции. Рассмотрен опыт зарубежных и отечественных металлургических заводов. Приведены сведения о вторичной металлургии благородных металлов, включающие характеристики и классификацию сырья, методы его обогащения и металлургической обработки, а также описание технологий, применяемых для получения благородных металлов за рубежом и в РК.

**Пререквизиты:** Основы обогащения полезных ископаемых, Флотационные методы обогащения. Проектирование обогатительных фабрик дробления.

**Постреквизиты:** Научно-исследовательская работа, Дипломный проект

**Ожидаемые результаты обучения:** А. Знание технологии производства обогащения благородных металлов; В. Применение обогащения благородных металлов на практических занятиях; эффективная дифференциация обогащения благородных металлов; С. Эффективная формулировка обогащения благородных металлов и прогнозирование обогащения благородных металлов; D. Проведение технологических расчетов обогащения благородных металлов, а также выбор методов исследования; E. Планировать и проводить необходимые эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы.

**Дублинские дескрипторы:** А, В, С, D, E.

**Наименование дисциплины:** Технология обогащения никелевых руд

**Автор программы:** Ахметова М. Р.

**Цель изучения курса:** Целью изучения курса является эффективное использование минералов и содержащихся в них полезных компонентов, углубленное изучение физико-химических свойств руд, агрегатов и закрепление теоретических знаний студентов в области практики, а также освоение технологии обогащения никелевых руд.

**Краткое содержание дисциплины:** Дается обзор состояния переработки никелевых руд методами обогащения полезных ископаемых, а также проводится детальный анализ научно-исследовательских работ в этой области, выполненных в различных странах мира и в стране. Большой интерес представляет анализ исследований по удалению пирротина из никелевых концентратов, в частности изучение закономерностей действия на пирротин депрессивных флотационных реагентов, таких как диэтилентриамин. Выбор для анализа передовых достижений зарубежных обогатительных фабрик вполне уместен и разумен.

На обогатительных фабриках ряда заводов страны описаны новые разработки по совершенствованию технологии в сложных условиях в части минерального сырья.

**Прerequisites:** Основы обогащения полезных ископаемых, Флотационные методы обогащения. Проектирование обогатительных фабрик дробления.

**Postquisites:** Научно-исследовательская работа, Дипломный проект.

**Ожидаемые результаты обучения:** А. проведение технологических расчетов обогащения никелевых руд, а также выбор методов исследования, планирование и проведение необходимых экспериментов; В. Интерпретировать результаты и делать выводы, знать технологию производства обогащения никелевых руд. С. Применение обогащения никелевых руд на практических занятиях. D. Эффективная дифференциация обогащения никелевых руд. Эффективная формулировка обогащения никелевых руд. E. прогнозирование обогащения никелевых руд.

**Дублинские дескрипторы:** А, В, С, D, E.

**Наименование дисциплины:** Технология и схемы обогащения щелочноземельных металлов

**Автор программы:** Юсупова Ж. Н.

**Цель изучения курса:** Формирование глубоких теоретических знаний технологических процессов производства щелочноземельных металлоконструкций. Кроме того, изучение основ выбора исходных материалов для технологии получения щелочноземельных металлов, т.е. совокупности операций, обеспечивающих прохождение требуемых процессов в плавильном агрегате и получение качественных сплавов с заданными свойствами.

**Краткое содержание дисциплины:** Щелочные и щелочноземельные металлы как обычные металлы проявляют выраженные восстановительные свойства. В элементах основных подгрупп с увеличением радиуса свойства металла увеличиваются. Особенно сильные восстановительные свойства проявляются в щелочных металлах. Проводить их реакции с разбавленными водными растворами практически невозможно, так как реакция их взаимодействия с водой происходит в первую очередь. В щелочноземельных металлах ситуация аналогична. Они также реагируют с водой, но гораздо менее интенсивно, чем щелочные металлы. В данной дисциплине также изложено формирование у учащихся знаний о щелочноземельных элементах как типичных металлах, оставление представления о связи строения атомов со свойствами (физическими и химическими).

**Прerequisites:** Основы обогащения полезных ископаемых, Флотационные методы обогащения. Проектирование обогатительных фабрик дробления.

**Postquisites:** Научно-исследовательская работа, Дипломный проект.

**Ожидаемые результаты обучения:** А. Проведение технологических расчетов плавки щелочноземельных металлов, а также выбор методов исследования; В. Планировать и проводить необходимые эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы; С. Знание технологии производства по обогащению щелочноземельных металлов; D. Применение на практических занятиях эффективного плавления щелочноземельных металлов. E. Сформулировать схему и эффективную технологию плавки щелочноземельных металлов.

## 9.1 Модуль– Процессы управления и экономика обогатительного производства

**Дублинские дескрипторы** А, В, С, D, E

**Наименование дисциплины:** Охрана труда и экология на обогатительных фабриках

**Автор программы:** Жумагалиев Е. У.

**Цель изучения курса:** Изучение вопросов, касающихся охраны труда и безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых подземным способом. Ознакомить студентов с основными мерами, применяемыми для обеспечения безопасного труда при подземной добыче полезных ископаемых.

**Краткое содержание дисциплины:** В данной дисциплине изложены вопросы охраны труда и безопасности при разработке месторождений подземным способом, рассмотрены положения законодательства по охране труда, его медико-биологические и санитарно-гигиенические основы, система мероприятий по оздоровлению условий труда в шахтах. На шахтах были рассмотрены основные источники травматизма по объектам, процессам и оборудованию и освещены требования техники безопасности при проведении выработок, а также основы горноспасательного дела.

**Преквизиты:** Основы обогащения полезных ископаемых, Флотационные методы обогащения. Проектирование обогатительных фабрик дробления.

**Постреквизиты:** Научно-исследовательская работа, Дипломный проект.

**Ожидаемые результаты обучения:** А. Знание общепринятых и норм технической безопасности при подземной разработке месторождений полезных ископаемых. В. Применение на практике знаний, полученных в ходе выполнения практических и лабораторных заданий. С. Изучение опыта применения отдельных и общих путей безопасности и способов в подземных горных работах. D. Знания в области индивидуальной защиты, техники безопасности и норм охраны труда на месторождениях по добыче полезного ископаемого подземным способом, что в целом влияет на эффективную и безопасную добычу. Е. Наличие навыков и знаний, позволяющих в дальнейшем правильно и безопасно проводить все виды подготовительных и добычных работ на шахте.

Дублинские дескрипторы А, В, С, D, Е

**Наименование дисциплины:** Экономика и управление обогатительным производством

**Автор программы:** Келаманов Б. С.

**Цель изучения курса:** Изучение и усвоение студентами общих принципов и правил в области экономики и управления производством и получение на этой основе специальных знаний, необходимых для профессиональной деятельности.

**Краткое содержание дисциплины:** В дисциплине изложены основы организации и планирования обогатительного производства. Рассмотрены особенности процесса обогащения, методика нормирования производительности обогатительных агрегатов, планирование производства и организация ремонта. Подробно освещаются вопросы организации труда и заработной платы, организации производства на отдельных участках обогатительного производства, планирования себестоимости обогащенных руд и хозяйственных расчетов в обогатительном производстве.

**Преквизиты:** Основы обогащения полезных ископаемых, Флотационные методы обогащения. Проектирование обогатительных фабрик дробления.

**Постреквизиты:** Научно-исследовательская работа, Дипломный проект.

**Ожидаемые результаты обучения:** А. Знать и понимать принципы управления и экономики производства; создание, расчет и анализ современной системы показателей, характеризующих экономическую деятельность предприятия; современные формы управления качеством на основе международных стандартов. В. Оценка стоимости объектов интеллектуальной собственности на практике; анализ результатов деятельности и затрат производственных подразделений; оценка инновационного потенциала проекта; оценка инновационных рисков коммерциализации проектов; применение методов экономического анализа в практической деятельности; технико-экономический и функционально-ценностный анализ эффективности проектных решений; анализ инновационной политики предприятия; планирование работы персонала и фонда оплаты труда. С. Составление предписаний по анализу производственно-хозяйственной и экономической деятельности предприятия. D. Уметь подготовить основы технического перевооружения, развития энергохозяйства, реконструкции и модернизации системы энергоснабжения. Е. Организация управления обогатительным производством.

## 9.2 Модуль – Организация и автоматизация обогатительного производства

Дублинские дескрипторы А, В, С, D, Е

**Наименование дисциплины:** Охрана труда и техника безопасности

**Автор программы:** Жумагалиев Е. У.

**Цель изучения курса:** Целью изучения данной дисциплины является подготовка специалистов по вопросам теоретических и практических основ безопасности, безвредности и облегчения условий труда при его максимальной производительности, по вопросам законодательной и нормативной правовой базы в области охраны труда.

Дисциплина также включает в себя социально-экономические, организационные, технические, гигиенические и лечебно-профилактические мероприятия, гарантирующие охрану труда работников в процессе труда, безопасность, здоровье и работоспособность человека в процессе работы, т. е. дисциплины, обеспечивающие защиту их жизни и здоровья, разрабатывающие, обучающие, изучающие меры по предотвращению опасных ситуаций на производстве, профессиональных вредностей и предупреждению несчастных случаев.

**Краткое содержание дисциплины:** В данной дисциплине изложены законодательные акты, организационные, теоретические основы обеспечения безопасности жизнедеятельности и понятия и определения технической безопасности. Подробно представлены также Основные понятия студентов об охране труда, мерах предупреждения несчастных случаев и правилах безопасности на производстве; основы технологии обогащения, новые принципы формирования связей между элементами технологии; обеспечение охраны жизни и здоровья человека.

**Пререквизиты:** Основы обогащения полезных ископаемых, Флотационные методы обогащения. Проектирование обогатительных фабрик дробления.

**Постреквизиты:** Научно-исследовательская работа, Дипломный проект.

**Ожидаемые результаты обучения:** А. Изучение вопросов законодательства в области охраны труда. В. уметь производить расчеты по опасным и вредным производственным факторам; оказывать помощь в неудачных ситуациях, эвакуировать людей при аварии; применять на практике знания, полученные в ходе выполнения практических и лабораторных заданий. С. Исследование системы управления охраной труда и техникой безопасности на промышленных предприятиях. D. Ознакомление с правовыми, нормативными и организационными основами охраны труда в организации. Е. Изучение нормативных документов по безопасности жизнедеятельности, оценка воздействия вредных веществ в воздухе.

**Дублинские дескрипторы** А, В, С, D, Е

**Наименование дисциплины:** Организация и планирование производства

**Автор программы:** Кабылканов С. К.

**Цель изучения курса:** Цель данной дисциплины - дать студентам знания в организации, планировании производства и труда, тем самым заложить основу для понимания и самостоятельного изучения специальной организационно-экономической литературы и применения на практике навыков принятия управленческих решений, приводящих к рациональному использованию оборудования, повышению производительности труда, качества и конкурентоспособности используемых в производстве агрегатов и полученной продукции.

**Краткое содержание дисциплины:** В дисциплине изложены основы организации и планирования производства. Любое производство осуществляется в пространстве и времени. Кроме того, подходы к организации производства разнообразны и зависят от многих составляющих. В условиях рыночной экономики каждое предприятие самостоятельно разрабатывает принципы и сущность своего производства, осуществляет планирование производственного процесса. Данная дисциплина является комплексной дисциплиной, завершающей экономическую подготовку будущих специалистов для промышленности по обогащению полезных ископаемых. К специалистам данного профиля предъявляются требования быть компетентными в вопросах технико-технологического, организационного, правового и другого характера.

**Пререквизиты:** Основы обогащения полезных ископаемых, Флотационные методы обогащения. Проектирование обогатительных фабрик дробления.

**Постреквизиты:** Научно-исследовательская работа, Дипломный проект.

**Ожидаемые результаты обучения:** А. Возможности планирования выполнение определенных организационных условий для успешного планирования и организации рабочих систем. В. Рассмотреть организацию развития производства, определив историческую обусловленность различных форм и методов организации производства, определив основные направления их дальнейшего совершенствования. С. Составление предписаний по анализу производственно-хозяйственной и экономической деятельности предприятия. D. Делать теоретические выводы и обобщения в области организации производства на основе изучения лучшего отечественного и зарубежного опыта. Е. Исследование организации производства с учетом новой экономической политики в рыночных условиях.

## 6В07301 - СТРОИТЕЛЬСТВО

2 курс

**Срок обучения:** 4 года

**Прием:** 2021г.

**Траектория: 1. Технология промышленного и гражданского строительства**

**Траектория: 2. Транспортное строительство**

Компоне нт (ВК/КВ)	Код дисциплины	Наименование дисциплины	Семестр	Число кредитов
<b>Модуль 4.1. – Общество и бизнес, 10 академический кредит</b>				
ООД ВК	Fil 2107	Философия	4	5
ООД КВ	ОРВ 2108	Основы предпринимательства и бизнеса	3	5

Модуль 4.2. – Общество и академическая честность, 10 академический кредит				
ООД ВК	Fil 2107	Философия	4	5
ООД КВ	ACh 2108	Академическая честность	3	5
Модуль 5.1. – Механика в промышленном и гражданском строительстве, 13 академический кредит «Технология промышленного и гражданского строительства»				
БД КВ	SM 2205	Соппротивление материалов	3	5
БД КВ	TM 2206	Теоретическая механика	3	4
БД КВ	SM 2207	Строительная механика	4	4
Модуль 5.2. – Механика в автомобильном строительстве, 13 академический кредит «Транспортное строительство»				
БД КВ	IM 2205	Инженерная механика	3	5
БД КВ	TM 2206	Техническая механика	3	4
БД КВ	TUM 2207	Теория упругости материалов	4	4
Модуль 6.1. – Строительные материалы в промышленном и гражданском строительстве, 9 академический кредит «Технология промышленного и гражданского строительства»				
БД ВК	SM 2208	Строительные материалы	3	4
БД КВ	ORSK 2209	Основы расчета строительных конструкций	4	5
Модуль 6.2. – Строительные материалы в автомобильном строительстве, 9 академический кредит «Транспортное строительство»				
БД ВК	SM 2208	Строительные материалы	3	4
БД КВ	SK 2209	Строительные конструкции	4	5
Модуль 7.1. – Проектирование в промышленном и гражданском строительстве, 24 академический кредит «Технология промышленного и гражданского строительства»				
БД КВ	AGZ 2210	Архитектура гражданских зданий	3	5
БД КВ	APZ 2211	Архитектура промышленных зданий	4	5
БД КВ	OSP 2212	Основы строительных процессов	4	6
БД КВ	SMO 2213	Строительные машины и оборудования	3	5
БД		Производственная практика	4	3
Модуль 7.2. – Проектирование в автомобильном строительстве, 24 академический кредит «Транспортное строительство»				
БД КВ	IPAD 2210	Исследование и проектирование автомобильных дорог	3	5
БД КВ	ZT 2211	Здания на транспорте	4	5
БД КВ	OSAD 2212	Основы строительства автомобильных дорог	4	6
БД КВ	PTDSM 2213	Подъемно- транспортные и дорожно- строительные машины	3	5
БД		Производственная практика	4	3

### 5.1. Модуль – Механика в промышленном и гражданском строительства

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Соппротивление материалов

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель преподавания курса (согласно учебной программе):** Целью освоения дисциплины «Соппротивление материалов» является предоставление теоретических знаний о сопротивлении материалов и методах расчета прочности, жесткости и долговечности строительных элементов.

**Краткое содержание курса (основные разделы или темы):** Растяжка и сжатие. Двигайся и крутись. Напряжение и изгиб каркаса. Смещение балки и каркаса при гибке. Расчет однопролетных балок. Расчет многопролетных балок. Расчет плоских рам. Расчет лучевых ферм. Расчет опорных и сборных систем.

**Пререквизиты:** «Физика», «Математика».

**Постреквизиты:** «Строительные конструкции», «Металлоконструкции и сварка», «Железобетонные и каменные конструкции», «Деревянные и пластмассовые конструкции».

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Освоение основных законов деформации упругого тела; В) может самостоятельно рассчитывать прочность и жесткость в диапазоне сопротивлений материалов; С) Имеет навыки изучения закона упругой деформации тела; D) Продемонстрировать базовые знания сопротивления материалов в разделе «Статическое сопротивление» курса сопротивления материалов; E) Умение применять закон упругой деформации тела.

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Теоретическая механика

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** Цель дисциплины «Теоретическая механика» - дать теоретические знания теоретической механики и методов расчета прочности, жесткости и долговечности строительных элементов.

**Краткое содержание курса (основные разделы или темы):** Растяжка и сжатие. Двигайся и крутись. Напряжение и изгиб каркаса. Смещение балки и каркаса при гибке. Расчет однопролетных балок. Расчет многопролетных балок. Расчет плоских рам. Расчет лучевых ферм. Расчет опорных и сборных систем.

**Пререквизиты:** «Физика», «Математика».

**Постреквизиты:** «Строительные конструкции», «Металлоконструкции и сварка», «Железобетонные и каменные конструкции», «Деревянные и пластмассовые конструкции».

**Оқытудан күтілетін нәтижелер:** А) Освоение основных законов деформирования упругого тела; В) умеет самостоятельно рассчитывать прочность и жесткость в рамках курса теоретической механики; С) Имеет навыки изучения закона упругой деформации тела; D) Продемонстрировать базовые знания о сопротивлении материалов в разделе «Статика» курса теоретической механики; E) Умение применять закон упругой деформации тела.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Строительная механика

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** Цель освоения дисциплины «Строительная механика» является формирование знаний, умений и навыков, необходимых для проектирования объектов промышленного и гражданского строительства. Обеспечение прочности и надёжности сооружений в сочетании с высокой экономичностью возможны только при высокой квалификации бакалавра и овладении им современными методами строительной механики. Умение решать задачи строительной механики – это есть умение проектировать сооружения, оценивать их прочность и надёжность.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** Строительная механика представляют отдельные разделы фундаментальной науки – механики твердых деформируемых тел, на основе которой базируются моделирование и проектирование различных конструкций из разных материалов (металлических, деревянных, железобетонных, пластмассовых, композитных), и их взаимодействие в различными внешними средами. Изучение классических учебных курсов строительной механики, теории упругости и пластичности и современных аспектов и проблем их развития вооружает инженеров теорией сооружений. Общность и фундаментальность строительной механики таковы, что на их основе создаются и рассчитываются строительные конструкции.

**Пререквизиты:** «Физика», «Основы теоретической механики», «Сопротивление материалов».

**Постреквизиты:** «Металлические конструкции и сварка», «Железобетонные и каменные конструкции», «Конструкции из дерева и пластмасс».

**Ожидаемые результаты обучения:** А) владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования; В) владение методами расчета и проектирования типовых строительных конструкций; С) владение методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам; D) владение методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования при решении задач проектирования типовых строительных конструкций; E) способность использовать общетехнические знания для решения профессиональных задач по профилю подготовки.

## 5.2. Модуль – Механика в автодорожном строительстве

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Инженерная механика

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель преподавания курса (согласно учебной программе):** Цель освоения дисциплины «Инженерная механика» - дать теоретические знания о сопротивлении материалов и методах расчета прочности, жесткости и долговечности строительных элементов.

**Краткое содержание курса (основные разделы или темы):** Растяжка и сжатие. Двигайся и крутись. Напряжение и изгиб каркаса. Смещение балки и каркаса при гибке. Расчет однопролетных балок. Расчет многопролетных балок. Расчет плоских рам. Расчет лучевых ферм. Расчет опорных и сборных систем.

**Пререквизиты:** «Физика», «Математика».

**Постреквизиты:** «Строительные конструкции», «Металлоконструкции и сварка», «Железобетонные и каменные конструкции», «Деревянные и пластмассовые конструкции».

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Освоение основных законов деформации упругого тела; В) умеет самостоятельно рассчитывать прочность и жесткость по курсу инженерной механики; С) Имеет навыки изучения закона упругой деформации тела; D) Продемонстрировать базовые знания сопротивления материалов по разделу «Статика» курса инженерной механики; E) Умение применять закон упругой деформации тела.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Техническая механика

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель преподавания курса (согласно учебной программе):** Цель освоения дисциплины «Техническая механика» - дать теоретические знания по технической механике и методам расчета прочности, жесткости и долговечности строительных элементов.

**Краткое содержание курса (основные разделы или темы):** Растяжка и сжатие. Двигайся и крутись. Напряжение и изгиб каркаса. Смещение балки и каркаса при гибке. Расчет однопролетных балок. Расчет многопролетных балок. Расчет плоских рам. Расчет лучевых ферм. Расчет опорных и сборных систем.

**Пререквизиты:** «Физика», «Математика».

**Постреквизиты:** «Строительные конструкции», «Металлоконструкции и сварка», «Железобетонные и каменные конструкции», «Деревянные и пластмассовые конструкции».

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Освоение основных законов деформации упругого тела; В) умеет самостоятельно рассчитывать прочность и жесткость по курсу технической механики; С) Имеет навыки изучения закона упругой деформации тела; D) Продемонстрировать базовые знания сопротивления материалов по разделу «Статика» курса технической механики; E) Умение применять закон упругой деформации тела.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Теория упругости материалов

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель преподавания курса (согласно учебной программе):** Целью освоения дисциплины «Теория упругости материалов» является формирование знаний, навыков и умений, необходимых для проектирования объектов промышленного и гражданского строительства. Умение решать задачи строительной механики - это умение проектировать конструкции, оценивать их прочность и долговечность.

**Краткое содержание курса (основные разделы или темы):** Строительная механика представляет собой отдельную отрасль фундаментальной науки - механику высокодеформируемых тел, на основе которой моделируются и конструируются различные конструкции из различных материалов (металла, дерева, железобетона, пластика, композита). взаимодействие с внешней средой. Изучение классических курсов строительной механики, теории упругости и гибкости, а также современных аспектов и проблем их развития вооружает инженеров теорией строительства. Общность и основы строительной механики основаны на том, что строительные конструкции проектируются и рассчитываются.

**Пререквизиты:** «Физика», «Теоретическая механика», «Сопротивление материалов».

**Постреквизиты:** «Строительные конструкции», «Металлоконструкции и сварка», «Железобетонные и каменные конструкции», «Деревянные и пластмассовые конструкции».

**Ожидаемые результаты обучения:** А) освоение методов инженерных изысканий, технологии проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования; В) овладение методикой расчета и проектирования типовых строительных конструкций; С) разработка методов и средств физического и математического (компьютерного) моделирования, включая универсальные и специализированные программные и компьютерные системы, системы автоматизированного проектирования, стандартные методы автоматизации исследований, методы испытаний строительных конструкций и изделий, постановку и проведение экспериментов по этим методам. методы освоения; D) владение методами и средствами физико-математического (компьютерного) моделирования при решении задач проектирования типовых строительных конструкций; E) умение применять общетехнические знания для решения профессиональных задач по профилю обучения.

## 6.1. Модуль – Строительные материалы в промышленном и гражданском строительстве

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Основы расчета строительных конструкции

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель преподавания курса (согласно учебной программе):** Ознакомить студентов с работой строительных конструкций из железобетона, камня, металла, дерева и пластика при различных нагрузках, методами их строительства и расчета.

**Краткое содержание курса (основные разделы или темы):** Строительные стали: общие характеристики, химический состав и структурные особенности, механические свойства, сварка, коррозионная стойкость, влияние химического состава и способа производства на свойства стали. Работа элементов, нагруженных от среды, и расчет на прочность. Расчет прочности секций прессованных элементов на упругой и

упругопластической ступенях, пластмассовых шарнирах. Потеря устойчивости сжатых элементов: формы потери устойчивости; критические напряжения, расчетная длина, гибкость, проверка устойчивости, коэффициент продольного изгиба, условная гибкость. Внешнее сжатие и сжатие - потеря устойчивости гнутых элементов; Влияние упругости, относительного эксцентриситета, типа поперечного сечения. Сварные сетки и рамы. Проволока высокопрочная и изделия из нее: канаты и канаты. Арматура. Основные физико-механические свойства железобетона. Адгезия арматуры к бетону. Три стадии напряженно-деформированного состояния сечения нагруженных железобетонных элементов. Природа разрушения при изгибе. Расчет прочности вертикальных и диагональных сечений железобетонных элементов. Материалы для каменных конструкций. Физико-механические свойства брусчатки. Основные факторы, влияющие на прочность кладки на сжатие, растяжение и изгиб. Адгезия раствора к камню. Деформационные свойства брусчатки. Расчет средних и сверхсжатых элементов по двум группам предельных условий с учетом продольного изгиба и длительного воздействия нагрузки. Состояние прочности. Расчет прочности гибких элементов. Основные виды конструктивных элементов, их свойства. Расчет твердых элементов конструкции поперечного сечения. Расчет удлинения, сжатия, поперечного изгиба, косоугольного изгиба, сжатия - изгиба, удлинения - изгиба. Особенности ногтевых работ. Металлическая зубчатая пластина, клееный стальной стержень, клеевые соединения. Расчет композитных элементов с учетом прочности соединителей.

**Пререквизиты:** «Математика», «Физика», «Основы теоретической механики», «Сопротивление материалов», «Строительная механика».

**Постреквизиты:** «Металлоконструкции и сварка», «Железобетонные и каменные конструкции», «Деревянные и пластмассовые конструкции».

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Освоение основных физико-механических свойств материалов; В) усвоение основных правил расчета строительных конструкций методом предельных условий; С) освоение определения вида напряженности элементов конструкции; D) овладение грамотным использованием учебно-технической литературы; E) умение вести нормативный, структурный учет по предельным условиям.

## 6.2. Модуль – Строительные материалы в автодорожном строительстве

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Строительные конструкции

**Автор программы:** Жекеев С.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** Освоение дизайна путем изучения и тестирования типов, структуры и состава строительных конструкций, используемых при проектировании строительных работ.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** Номенклатура строительных конструкций. Лабораторные испытания свойств строительных материалов. Определение свойств наполнителей. Разработка технологической схемы процесса производства связующих. Расчет прочности конструкций, нагрузки.

**Пререквизиты:** Физика, Математика, Инженерная графика

**Постреквизиты:** Архитектура, Технология строительного производства

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Основные принципы и цели строительной отрасли, виды и особенности строительных процессов при возведении зданий и сооружений, необходимые ресурсы, техническая и тарифная рационализация, требования к качеству строительной продукции и методы ее представления; В) трудовые и экологические требования. Методы технологии строительства в нормальных и аварийных условиях строительного производства, методы ведения и документирования технологических решений на этапах проектирования и реализации; С) определение состава строительных работ и строительных процессов, обоснованный выбор способа выполнения строительного процесса и необходимых технических средств, разработка технологических схем строительных процессов; D) определяет интенсивность труда, машинноемкость строительных процессов и необходимое количество рабочих (с учетом требуемых специальностей, специальностей и квалификаций), машин, деталей, полуфабрикатов и распределения, определяет производственные задачи для бригады (агрегатов, отдельных рабочих); E) приемка выполненных работ, контроль их качества.

## 7.1. Модуль – Проектирование в промышленном и гражданском строительстве

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Архитектура гражданских зданий

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Консбаев Е.У., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** Укажите место и особенности данной дисциплины в сфере строительства. Обучить школьников типам гражданских построек, их роли в обществе, особенностям их проектирования. Требования к гражданским зданиям, объяснение трехмерных проектных решений. Демонстрация методов проектирования конструктивных элементов зданий. Дает всестороннее образование в области общестроительных зданий, их конструктивных элементов и их проектирования, эксплуатации.



**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** Выявить особенности и структуру проектирования гражданских зданий и проанализировать соответствие материалов, используемых при проектировании зданий, нормам.

**Пререквизиты:** Математика I, Инженерлік графика 1,2, Архитектура I.

**Постреквизиты:** Строительные конструкции 2, Технология строительного производства 2.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Знание уровня развития современной архитектуры и населенных пунктов, действий объединяющей их городской структуры; В) Влияние дачных построек и природно-климатических факторов на дизайн; С) Способность выполнять различные строительные задачи в соответствии с трехмерными проектными схемами и функциональным назначением; D) Анализ состояния строительства в поселке; E) Проектирование малоэтажных жилых домов, их размещение.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Архитектура промышленных зданий

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Конебаев Е.У., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** Основы проектирования объемно-планировочных и конструктивных решений промышленных зданий из строительных конструкций. Краткое содержание (основные разделы): Основы проектирования промышленных зданий, конструкции промышленных зданий и сооружений, проектирование генеральных планов промышленных предприятий, учет физико-технических требований при проектировании промышленных зданий.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** Виды промышленных зданий и их классификация; технологический процесс и его влияние на объемно-планировочное и конструктивное решение; внутренняя среда производственных зданий, обеспечение комфортных условий работы; конструктивные решения каркасов промышленных зданий; ограждающие конструкции промзданий; административно-бытовые корпуса и блоки обслуживания промпредприятий.

**Пререквизиты:** Математика I, Инженерная графика 1,2, Информатика, Архитектура I.

**Постреквизиты:** Строительные конструкции 1,2, Технология строительного производства 1, 2, Технология реконструкций зданий, Организация планирования и управления строительным производством.

**Ожидаемые результаты обучения изучения:** А) о частях зданий; о нагрузках и воздействиях на здания; о видах зданий и сооружений; о несущих и ограждающих конструкциях; В) о функциональных и физических основах проектирования; об архитектурных, композиционных и функциональных приемах построения объемно-планировочных решений; С) владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей; D) способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны; E) владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Основы строительных процессов

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** Цель работы по дисциплине «Основы строительных процессов» является: обеспечение организационно-учебного процесса, в котором изучаются теоретические основы, методы и способы выполнения отдельных производственных процессов, базирующихся на традиционных строительных материалах и конструкциях, строительных средствах, прогрессивной организации труда рабочих.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** Теоретические, расчетные и практические положения дисциплины осваиваются студентом в процессе работы над лекционным материалом, при выполнении расчетно-практических работ, курсовом проектировании и самостоятельном исследовании учебной и нормативно – технической литературы, во время прохождения производственной практики на рабочем месте. Назначение РП 080502 – СД 07.05-ТОСиЭУП -12-обеспечить достаточность организационно-учебных мероприятий, при которых студент в процессе изучения дисциплины должен получить полный курс теоретических и практических знаний и навыков, необходимых для изучения дисциплины «Основы строительных процессов».

**Пререквизиты:** философия, математика, информатика, математические методы и моделирования, теория вероятности и математическая статистика.

**Постреквизиты:** «технология строительного производства1,2,3»

**Ожидаемые результаты обучения:** А) основные положения и задачи строительного производства, виды и особенности строительных процессов при возведении зданий и сооружений, потребные ресурсы, техническое и тарифное нормирование, требования к качеству строительной продукции и метода ее обеспечения; В) требования и обеспечение охраны труда и окружающей среды. Методы технологий строительных процессов в обычных и экстремальных условиях строительного производства, методику выноса и документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации; С) устанавливать состав рабочих

операций и строительных процессов, обоснованно выбирать метод выполнения строительного процесса и необходимые технические средства, разрабатывать технологические карты строительных процессов; D) определять трудоемкость, машиноёмкость строительных процессов и требуемое количество рабочих (с учетом необходимых профессий, специальностей и квалификации), машин, механизмов, полуфабрикатов и наделов, оформлять производственные задания бригадам (звеньям, отдельным рабочим), замерять объемы; E) принимать выполненные работы, осуществлять контроль над их качеством.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Строительные машины и оборудование

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** Ознакомить будущих специалистов со средствами механизации в строительстве, дать студентам теоретические основы предмета, основы технико-экономических расчетов.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** Роль строительных машин в строительстве. Задачи дисциплины. Задачи механизации работ в строительстве. Общие сведения о строительных машинах. Классификация строительных машин. Общая структурная схема машины. Основные элементы строительных машин: рабочее, силовое, ходовое оборудование, трансмиссии, системы управления, рамы. Область применения строительных машин и механизмов. Основные технико-экономические показатели строительных машин. Требования, предъявляемые к строительным машинам. Детали машин. Транспортные, транспортирующие и погрузо-разгрузочные машины. Машины горизонтального безрельсового транспорта. Машины для земляных работ. Ручные машины и машины для отделочных работ. Эксплуатация и ремонт строительных машин.

**Пререквизиты:** Математика I, Физика, Инженерная механика I, Строительные материалы.

**Постреквизиты:** Технология строительного производства 1, 2, Технология реконструкций зданий, Организация планирования и управления строительным производством.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) сформировать представление о перспективах развития строительных машин под действием технического прогресса; В) сформировать знания об общем устройстве машин и оборудования, применяемых для механизации технологических процессов в строительстве, основные типы и параметры, рабочие процессы машин, их технологические возможности с основным и сменным рабочим оборудованием, условия достижения наивысшей производительности, правила ввода машин в эксплуатацию, методы безопасной эксплуатации; С) научить обоснованно и правильно выбрать тип и параметры строительных машин для эффективной механизации конкретных технологических процессов, рассчитать производительность, анализировать и определять режимы работы строительных машин, организовать рациональное их использование; D) способностью организовать профилактические осмотры и текущий ремонт, приемку и освоение вводимого оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования; E) владением методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения.

## 7.2. Модуль – Проектирование в автодорожном строительстве

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Исследование и проектирование автомобильных дорог

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** Изучение теоретических основ профессиональной деятельности бакалавра и развитие практических навыков в области поиска и проектирования дорог. В соответствии с этим стандартом выпускники с профилем подготовки «Строительство дорог и аэродромов» - бакалавры, умение управлять бригадами, занимающимися строительными работами, проектными работами, участие в научно-исследовательских работах.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** Проектирование и изучение с применением нормативных требований к дорогам.

**Пререквизиты:** Инженерная графика, Строительные материалы.

**Постреквизиты:** Технология строительного производства, Строительные машины и оборудование, охрана труда

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Состояние основных научно-технических проблем и перспективы развития дорожного строительства; О системе анализа при решении строительных и организационно-управленческих задач в сфере дорожного строительства; В) по вопросам защиты окружающей среды, экологии и безопасности; Технология и методы инженерных изысканий и технико-экономического обоснования строительства автомобильных дорог и аэродромов; С) состав и содержание проектной документации; Основы расчета и проектирования элементов дорог и инженерных сооружений по ним. D) разработка и применение нормативно-правовых документов по указанным видам деятельности; выполнять расчеты основных элементов дорог и сопутствующих инженерных сооружений; E) Разработка проектных решений с учетом отраслей дорожного строительства и техногенного воздействия дороги на экосистему, которые будут соответствовать требованиям будущего развития.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Здания на транспорте

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** Основы проектирования объемно-планировочных и конструктивных решений зданий в транспортном строительстве. Основы проектирования промзданий, конструкции промышленных зданий и сооружений, проектирование генеральных планов промпредприятий, учет физико-технических требований при проектировании промзданий.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** Виды зданий на транспорте и их классификация; технологический процесс и его влияние на объемно-планировочное и конструктивное решение; внутренняя среда производственных зданий, обеспечение комфортных условий работы; конструктивные решения каркасов промышленных зданий; ограждающие конструкции промзданий; административно-бытовые корпуса и блоки обслуживания промпредприятий.

**Пререквизиты:** Математика I, Инженерная графика 1, Архитектура I.

**Постреквизиты:** Строительные конструкции 1,2, Технология строительного производства 1, 2, Технология реконструкций зданий, Организация планирования и управления строительным производством.

**Ожидаемые результаты обучения изучения:** А) Организация подготовки к строительству, нагрузки и воздействия на здания; виды зданий и сооружений; несущие и ограждающие конструкции; В) функциональные и физические основы проектирования; об архитектурных, композиционных и функциональных приемах построения объемно-планировочных решений; С) владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей; D) способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны; E) владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Основы строительства автомобильных дорог

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** Проектирование и проработка технологической схемы и свойств использования асфальтобетонных покрытий на дорогах.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** Теоретические и лабораторные расчеты деформации дорожных покрытий дорог под влиянием изменения климата. Анализ состава и свойств дорожных конструкций.

**Пререквизиты:** Математика I, Инженерная графика 1, Архитектура I.

**Постреквизиты:** Строительные конструкции 1,2, Технология строительного производства 1, 2, Технология реконструкций зданий, Организация планирования и управления строительным производством.

**Ожидаемые результаты обучения изучения:** А) Уметь обсуждать структурные и структурные свойства асфальтобетонных покрытий; В) Работа с технологической схемой нанесения дорожных покрытий автомобильных дорог согласно нормам; С) Знание принципов работы дорожно-строительной техники на основе использования дорожных конструкций для строительства дорог; D) Умение работать с принципами и схемами укладки асфальта, применяемыми в дорожном строительстве; E) Способность студентов теоретически проектировать конструкции дорожной одежды на автомагистралях.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Подъемно- транспортные и дорожно- строительные машины

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** Ознакомить будущих специалистов со средствами механизации в строительстве, дать студентам теоретические основы предмета, основы технико-экономических расчетов.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** Это название объединяет огромное множество машин и механизмов, предназначенных для перемещения грузов и людей на сравнительно небольшие расстояния. Условно эти машины можно подразделить на пять групп: 1) грузоподъемные, 2) транспортирующие, 3) подвесной однорельсовый транспорт, 4) напольный транспорт, 5) погрузочно-разгрузочные. К первой группе относятся простейшие устройства для подъема грузов (блоки, полиспасты, ворота и др.), подъемные краны и подъемники. Блоки, полиспасты и ворота (см. рис.) человек изобрел в глубокой древности, когда никаких машин еще не было. Подвижный блок (колесо с желобом для каната, троса или цепи) дает выигрыш в силе в 2 раза: затрачивая усилие  $P$ , можно поднять груз, который весит  $2P$ . Полиспаст состоит из нескольких подвижных и неподвижных блоков. Здесь вес поднимаемого груза распределяется на несколько ветвей каната, поэтому, приложив к тяговому концу каната усилие  $P$ , можно поднять гораздо больший груз (в нашем примере —  $4P$ ); при этом скорость подъема будет в 2 раза меньше, чем при подъеме груза с помощью блока. Ворота дают выигрыш в силе во столько раз, во сколько плечо  $R$  рукоятки больше радиуса  $g$  вала: затрачивая усилие  $P$ , можно поднимать груз, который весит:

**Пререквизиты:** Математика I, Физика, Инженерная механика I, Строительные материалы.

**Постреквизиты:** Технология строительного производства 1, 2, Технология реконструкций зданий, Организация планирования и управления строительным производством.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Развитие связано с разработкой конструкций повышенной надёжности, обладающих высокими техническими параметрами, с одновременным снижением металло- и энергоёмкости, а также с созданием комплексов машин, В) совмещающих функции машин периодического и непрерывного действия, Манипуляторов и машин-роботов (П.-т. м. с программным управлением), выполняющих различные операции в труднодоступных местах, в опасных для здоровья людей условиях и т.п. С) Примером комплексного подъёмно-транспортного сооружения является подвесная Канатная дорога, в которую входят механическое и электрическое оборудование конечных и промежуточных станций и рельсовых путей, подвижной состав (вагонетки), тяговые и несущие канаты, механическое оборудование линейных опор, строительные сооружения (здания станций, линейные опоры, предохранительные мосты и др.). Д) Комплексами являются и др. установки, составляющие основу конвейерного транспорта (ленточные и канатно-ленточные конвейеры), канатно-подвесного, однорельсового, пневмокапсульного (см. Пневматический транспорт) транспорта. Е) владением методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения.

**6В07301 - СТРОИТЕЛЬСТВО**  
**3 курс**

Срок обучения: 4 года

Прием: 2020

Компонент (ВК/КВ)	Код дисциплины	Наименование дисциплины	Семестр	Число кредитов
<b>Модуль 8.1. – Строительные конструкции в промышленном и гражданском строительстве, 20 академический кредит, «Технология промышленного и гражданского строительства»</b>				
БД КВ	ZhBKK 3214	Железобетонные и каменные конструкции	5	5
БД ВК	МК 3215	Металлические конструкции	5	5
БД КВ	TUSF 3216	Технология устройства свайных фундаментов	6	5
БД КВ	DPK 3217	Деревянные и пластмассовые конструкции	6	5
<b>Модуль 8.2. – Строительные конструкции в автомобильном строительстве, 20 академический кредит, «Транспортное строительство»</b>				
БД КВ	KDOAD 3214	Конструкция дорожной одежды автомобильных дорог	5	5
БД ВК	МК 3215	Металлические конструкции	5	5
БД КВ	SEMT 3216	Сооружение и эксплуатация мостов и тоннелей	6	5
БД КВ	RKPPA 3217	Расчет и конструкция посадочных плит для аэродромов	6	5
<b>Модуль 9.1. – Геотехника в промышленном и гражданском строительстве, 10 академический кредит, «Технология промышленного и гражданского строительства»</b>				
ПД ВК	AP 3301	Академическое письмо	5	5
БД КВ	OF 3318	Основа и фундаменты	6	5
<b>Модуль 9.2. – Геотехника в транспортном строительстве, 10 академический кредит, «Транспортное строительство»</b>				
ПД ВК	AP 3301	Академическое письмо	5	5
БД КВ	PZPS 3318	Проектирование заглубленных и подземных сооружений	6	5
<b>Модуль 10.1. - Инженерные системы в промышленном и гражданском строительстве, 10 академический кредит, «Технология промышленного и гражданского строительства»</b>				
БД КВ	T 3219	Теплогазоснабжение	5	5
ПД КВ	VV 3302	Водоснабжение и канализация	6	5
<b>Модуль 10.2. - Инженерные системы в транспортном строительстве, 10 академический кредит, «Транспортное строительство»</b>				
БД КВ	ISD 3319	Инженерное сооружение дорог	5	5
ПД КВ	VV 3302	Водоснабжение и водоотведение	6	5
<b>Модуль 11.1. - Технология промышленного и гражданского строительства, 20 академический кредит, «Технология промышленного и гражданского строительства»</b>				
ПД ВК	TSP 3303	Технология строительного производства	5	5
ПД КВ	EMS 3304	Экономика и менеджмент в строительстве	5	5
ПД КВ	TMBZhK 3305	Технология монтажа бетонных и железобетонных конструкций	6	5
ПД		Производственная практика	6	5
<b>Модуль 11.2. - Технология транспортного строительства, 20 академический кредит, «Транспортное строительство»</b>				
ПД ВК	TSP 3303	Технология строительного производства	5	5
ПД КВ	EAS 3304	Экономика в автомобильном строительстве	5	5
ПД КВ	TAMAD 3305	Технология, автоматизация и механизация автомобильных дорог	6	5
ПД		Производственная практика	6	5

**8.1. Модуль – Строительные конструкции в промышленном и гражданском строительстве**

Дублирующие дескрипторы: А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Железобетонные и каменные конструкции

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Консбаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** Целью освоения дисциплины «Железобетонные и каменные конструкции» является подготовка студентов к самостоятельному проектированию железобетонных и каменных конструкций зданий и сооружений различного назначения с использованием норм проектирования, стандартов, справочников, средств автоматизированного проектирования.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** Основные физико-механические свойства бетона. Физико-механические свойства арматурных сталей. Основы теории сопротивления железобетона. Основные положения расчета. Преднапряженные железобетонные конструкции. Расчет сгибаемых, сжатых и растянутых элементов по первой группе предельных состояний. Расчет железобетонный элементов по второй группе предельных состояний. Железобетонные конструкции промышленных и гражданских зданий. Каменные и армокаменные конструкции. Физико-механические свойства, расчет и проектирование.

**Пререквизиты:** «Строительные конструкции - II», «Геотехника II»

**Постреквизиты:** Технология строительного производства III, Дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Современные железобетонные конструкции, классы высокопрочных тяжелых бетонов и классы высокопрочных сталей, свойства материалов, теоретические основы расчета основных современных видов большепролётных конструкций, применение железобетонных конструкций в конкретных областях гражданского и производственного строительства; В) Ориентироваться в разнообразии современных строительных материалов, сравнивать строительные материалы, определять марку основных строительных материалов, подбирать состав бетонной смеси в зависимости от марки; С) обобщения полученных знаний, конкретного и объективного изложения своих знаний в письменной и устной форме, методикой расчета прочности основных железобетонных конструкций, практическими навыками конструирования железобетонных конструкций; D) способностью вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования владением методами мониторинга и оценки технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования; E) использовать нормативные правовые документы в своей деятельности.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Технология устройства свайных фундаментов

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** Теоретические основы, методы и способы выполнения отдельных производственно-строительных процессов устройства свайных фундаментов, базирующихся на применении эффективных строительных материалов и конструкций, современных технических средств, рациональной организации труда рабочих.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** Организационно-технологическая документация устройства свайных фундаментов. Вариантное проектирование технологии устройства свайных фундаментов. Инженерная подготовка строительной площадки. Технология возведения подземной части зданий. Технология возведения монолитных фундаментов. Организационно-технологическая документация устройства свайных фундаментов.

**Пререквизиты:** Геодезия, Строительные материалы, Архитектура, Строительные конструкции-1,

**Постреквизиты:** Технология строительного производства III, дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) календарное планирование при возведении сооружений; В) особенности проектирования стройгенплана; С)запроектировать объектный и специализированный поток; D)осуществлять вариантное проектирование методов возве-дения сооружений; E) разрабатывать проект производства работ на сооружения и здания специального назначения;

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Деревянные и пластмассовые конструкции

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** Целью дисциплины является: обучение инженерному проектированию зданий и сооружений на основе строительных конструкций из древесины и пластмасс (КДиП), обеспечению их долговечности на стадии проектирования и в процессе эксплуатации, основам реконструкции и ремонта объектов с применением КДиП; обучение основам технологии изготовления, монтажа и определения экономической эффективности КДиП.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** Древесина и пластмассы как конструкционные материалы. Основы расчета элементов деревянных конструкций. Конструкции из дерева и пластмасс. Изготовление деревянных конструкций. Основы эксплуатации и усиления деревянных конструкций. Основы экономики конструкций из дерева и пластмасс.

**Пререквизиты:** архитектура-1; Строительные конструкции 1,2.

**Постреквизиты:** дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты обучения:**А) изучить конструктивные возможности материалов для КДиП и способы расчета элементов КДиП; изучить основные виды соединений элементов КДиП и способы их расчета; В) изучить основные формы плоскостных и пространственных конструкций из дерева и пластмасс для зданий и сооружений; изучить основы технологии изготовления КДиП; С) изучить основные положения и требования к эксплуатации КДиП в составе зданий и сооружений различного назначения. научить применять современные методы расчета для проектирования КДиП; D) научить пользоваться современной нормативной, технической и справочной литературой; научить проектировать основные формы КДиП в составе зданий и сооружений различного назначения.Е)способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование

проектных расчетов, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации зданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

## 8.2. Модуль– Строительные конструкции в автодорожном строительстве

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Конструкция дорожной одежды автомобильных дорог

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** Разработка и изучение технологической схемы и свойств асфальтобетонных конструкций автомобильных дорог.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** Теоретические и лабораторные расчеты проблем деформаций кровельных слоев кровель при изменении климата, силовом воздействии. Анализ состава и состава постельного белья.

**Пререквизиты:** Математика; физика; Инженерная графика 1,2; Машиностроение 1; Строительные материалы; Архитектура-1; Строительные конструкции I.

**Постреквизиты:** Технология строительного производства 1, 2, Технология модернизации зданий, Организация планирования и управления строительным производством.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) обсудить структурные и конструктивные свойства асфальтобетонных конструкций; В) Работа с технологической схемой использования кровельного покрытия в соответствии с нормами; В) Знание принципов работы дорожно-строительной техники на основе использования кровельных конструкций крыши; Г) умение работать с принципами и схемами укладки асфальтобетона, применяемого в дорожном строительстве; Е) Теоретические знания студентов по проектированию ковровых кровельных конструкций.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Сооружение и эксплуатация мостов и тоннелей

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** металлические и железобетонные конструкции, изучение их работы при статических и динамических нагрузках, а также освоение конструкций мостов и тоннелей из различных типов металлических и железобетонных, смешанных конструкций.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** Характеристика и разновидности металла и железобетона (долговечные и неметаллические, роликовые, высокопрочные и съемные стали, стальные конструкции для строительных конструкций); Основные принципы метода сборки и расчета нагрузок на металлические и железобетонные конструкции в условиях граничных условий (расчеты соединения металлоконструкций), а также для проектирования автомобильных и железнодорожных мостов. Проектирование и строительство мостов и туннелей, определение типа их натяжения и условий деформации, строительство мостов и тоннелей, оптимизация выбора оптимального варианта технической осуществимости для технического проектирования;

**Пререквизиты:** Инженерная графика 1,2; Машиностроение 1; Строительные материалы; Архитектура-1; Строительные конструкции 1,2.

**Постреквизиты:** Технология строительного производства 1, 2, Технология модернизации зданий, Организация планирования и управления строительным производством.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Полное освоение строительных конструкций и материалов, связанных с проектированием и строительством мостов и туннелей; В) Обеспечение разработки основ теории сопротивления металлических и железобетонных конструкций у учащихся при различных статических и динамических нагрузках - горизонтальном изгибе, эксцентрическом сжатии, центральном и эксцентриковом напряжении, кручение; В) продемонстрировать основные правила теории сопротивления натурным испытаниям металла, железобетона; студентам объяснить основы теории строительства железных дорог в различных стрессоустойчивых элементах и различных напряженно-деформированных состояниях, обучить студентов навыкам проектирования и проектирования массовых и промышленных зданий и гражданских зданий; D) освоение всего процесса строительства, организации, использования машин и оборудования при проектировании мостов. Е) приобретение практических навыков в расчете и проектировании студенческих мостов и туннелей.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Расчет и конструкция посадочных плит для аэродромов

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** Разработка и изучение технологической схемы и свойств асфальтобетонных конструкций посадочных плит для аэродромов.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** Теоретические и лабораторные расчеты проблем деформаций кровельных слоев кровель при изменении климата, силовом воздействии. Анализ состава и состава постельного белья.

**Пререквизиты:** Математика; физика; Инженерная графика 1,2; Машиностроение 1; Строительные материалы; Архитектура-1; Строительные конструкции I.

**Постреквизиты:** Технология строительного производства 1, 2, Технология модернизации зданий, Организация планирования и управления строительным производством.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) обсудить структурные и конструктивные свойства посадочных плит для аэродромов; В) Работа с технологической схемой использования кровельного покрытия в соответствии с нормами; В) Знание принципов работы дорожно-строительной техники на основе использования посадочных плит для аэродромов; Г) умение работать с принципами и схемами укладки посадочных плит для аэродромов; Е) Теоретические знания студентов по проектированию посадочных плит для аэродромов.

### 9.1. Модуль– Геотехника в промышленном и гражданском строительстве

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) Е)

**Наименование дисциплины:** Оснавания и фундаменты

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** Целью преподавания данной дисциплины является овладение основами теоретических и практических знаний в области инженерной гидрогеологии применительно к инженерно-строительному делу.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** - это отрасль геологии, изучающая верхние горизонты земной коры и ее динамику в связи с инженерно-строительной деятельностью человека. Она рассматривает происхождение, состав, строение и свойства горных пород как грунтов; изучает процессы и явления, возникающие при взаимодействии сооружений с местной природной обстановкой

**Пререквизиты:** математика; физика; Инженерная механика 1; Строительные конструкции I.

**Постреквизиты:** Проектирование пространственных и специальных железобетонных конструкций, Технология реконструкций зданий, дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) строение и физические свойства Земли; В) основные породообразующие минералы и виды горных пород; С) основные процессы внешней и внутренней динамики Земли (магматизм, тектонику, сейсмику и т.п.); D) методы их прогноза и пути возможного на них воздействия с целью устранения их вредного влияния. Е) природные геологические и инженерно-геологические процессы; элементы гидрогеологии;

### 9.2. Модуль– Геотехника в транспортном строительстве

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) Е)

**Наименование дисциплины:** Проектирование заглубленных и подземных сооружений

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** Формирование знаний студентов по проектированию подземных сооружений; овладеть навыками самостоятельного творческого решения горных работ и добычи полезных ископаемых, научить творческим методам оценки и применению опыта строительства с использованием специальных методов в горном деле и геологии.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** Предмет Проектирование заглубленных и подземных сооружений изучает строительство подземных зданий и сооружений.

**Пререквизиты:** Математика I, Физика, Механика I, Строительные материалы, Архитектура I, Строительные конструкции 1.2.

**Постреквизиты:** Технология строительного производства 1,2, Организация планирования и управления строительным производством, Проектирование железобетонных конструкций космического и специального строительства.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Проектирование зданий и подземных сооружений, автоматизированное проектирование технических и детальных проектов этих сооружений. Б) организация работ коллективного труда, планирование работ по проектированию и строительству подземных сооружений, зданий и их подземных сооружений, принятие самостоятельных технических решений; В) проектирование, проектирование и проведение инженерно-геологических изысканий и исследований для зданий и подземных сооружений; Г) организует строительство подземных сооружений и сооружений с использованием новых технологий и современного оборудования для самостоятельных технических решений; Е) Надзор за строительством подземных сооружений и сооружений, а также организация работ по его реализации.

### 10.1. Модуль - Инженерные системы в промышленном и гражданском строительстве

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) Е)

**Наименование дисциплины:** Теплогазоснабжение

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** ознакомить студентов с основными элементами инженерными системами зданий и сооружений, которые применяются в проектировании; формировать у студентов систему знаний об инженерном обеспечении объектов различного назначения, структуры и размеров; дать представление об



особенностях организации инженерных коммуникаций в зависимости от функционального назначения помещения, здания, комплекса, ансамбля; научить студентов инженерным методам воплощения художественной идеи; закрепить знания основ нормативно-технических параметров.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** Данная дисциплина изучает инженерные системы зданий и сооружений таких как водоснабжение и канализация, энергосистемы, газоснабжения и т.п. В данной дисциплине студенты рассчитывают технические и эксплуатационные характеристики.

**Пререквизиты:** Математика I, Строительные материалы, Инженерная механика I.

**Постреквизиты:** Геодезия; Инженерные системы; Архитектура

**Ожидаемые результаты обучения:** А) содержание разделов проекта; главные инженерные требования к организации предметно-пространственной условиями пребывания людей, условиями назначения данного объема; методику проведения инженерной подготовки территории и ее благоустройства; В) влияние инженерных коммуникаций и оборудования на ин-терьер и экстерьер здания, комплекса; основные нормативные параметры проектирования инженерных систем; выявление инженерных особенностей рассматриваемого. С) фрагмента городской среды; составление инженерного сценария комплекса «внешних» и «внутренних» технических коммуникаций и оборудования отдельного объекта или ансамбля; D) специфики инженерно-технических решений элементов различного назначения с учетом особенностей предметно-пространственной среды. Е) выявлять инженерные особенности рассматриваемого фрагмента городской среды; составить инженерный сценарий комплекса «внешних» и «внутренних» технических коммуникаций и оборудования отдельного объекта или ансамбля; применять специфику инженерно-технических решений элементов различного назначения с учетом особенностей предметно-пространственной среды.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Водоснабжение и канализация

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** ознакомить студентов с основными элементами инженерными системами зданий и сооружений, которые применяются в проектировании; формировать у студентов систему знаний об инженерном обеспечении объектов различного назначения, структуры и размеров; дать представление об особенностях организации инженерных коммуникаций в зависимости от функционального назначения помещения, здания, комплекса, ансамбля; научить студентов инженерным методам воплощения художественной идеи; закрепить знания основ нормативно-технических параметров.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** Данная дисциплина изучает инженерные системы зданий и сооружений таких как водоснабжение и канализация, энергосистемы, газоснабжения и т.п. В данной дисциплине студенты рассчитывают технические и эксплуатационные характеристики.

**Пререквизиты:** Математика I, Строительные материалы, Инженерная механика I.

**Постреквизиты:** Геодезия; Инженерные системы; Архитектура

**Ожидаемые результаты обучения:** А) содержание разделов проекта; главные инженерные требования к организации предметно-пространственной условиями пребывания людей, условиями назначения данного объема; методику проведения инженерной подготовки территории и ее благоустройства; В) влияние инженерных коммуникаций и оборудования на ин-терьер и экстерьер здания, комплекса; основные нормативные параметры проектирования инженерных систем; выявление инженерных особенностей рассматриваемого. С) фрагмента городской среды; составление инженерного сценария комплекса «внешних» и «внутренних» технических коммуникаций и оборудования отдельного объекта или ансамбля; D) специфики инженерно-технических решений элементов различного назначения с учетом особенностей предметно-пространственной среды. Е) выявлять инженерные особенности рассматриваемого фрагмента городской среды; составить инженерный сценарий комплекса «внешних» и «внутренних» технических коммуникаций и оборудования отдельного объекта или ансамбля; применять специфику инженерно-технических решений элементов различного назначения с учетом особенностей предметно-пространственной среды.

## 10.2. Модуль - Инженерные системы в транспортном строительстве

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Инженерное сооружение дорог

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** ознакомить студентов с основными элементами инженерными системами зданий и сооружений, которые применяются в проектировании; формировать у студентов систему знаний об инженерном обеспечении объектов различного назначения, структуры и размеров; дать представление об особенностях организации инженерных коммуникаций в зависимости от функционального назначения помещения, здания, комплекса, ансамбля; научить студентов инженерным методам воплощения художественной идеи; закрепить знания основ нормативно-технических параметров.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** Данная дисциплина изучает инженерные системы зданий и сооружений таких как водоснабжение и канализация, энергосистемы,

газоснабжения и т.п. В данной дисциплине студенты рассчитывают технические и эксплуатационные характеристики.

**Пререквизиты:** Математика I, Строительные материалы, Инженерная механика I.

**Постреквизиты:** Геодезия; Инженерные системы; Архитектура

**Ожидаемые результаты обучения:** А) содержание разделов проекта; главные инженерные требования к организации предметно-пространственной условиями пребывания людей, условиями назначения данного объема; методику проведения инженерной подготовки территории и ее благоустройства; В) влияние инженерных коммуникаций и оборудования на ин-терьер и экстерьер здания, комплекса; основные нормативные параметры проектирования инженерных систем; выявление инженерных особенностей рассматриваемого. С) фрагмента городской среды; составление инженерного сценария комплекса «внешних» и «внутренних» технических коммуникаций и оборудования отдельного объекта или ансамбля; Д) специфики инженерно-технических решений элементов различного назначения с учетом особенностей предметно-пространственной среды. Е) выявлять инженерные особенности рассматриваемого фрагмента городской среды; составить инженерный сценарий комплекса «внешних» и «внутренних» технических коммуникаций и оборудования отдельного объекта или ансамбля; применять специфику инженерно-технических решений элементов различного назначения с учетом особенностей предметно-пространственной среды.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Водоснабжение и водоотведение

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** ознакомить студентов с основными элементами инженерными системами зданий и сооружений, которые применяются в проектировании; формировать у студентов систему знаний об инженерном обеспечении объектов различного назначения, структуры и размеров; дать представление об особенностях организации инженерных коммуникаций в зависимости от функционального назначения помещения, здания, комплекса, ансамбля; научить студентов инженерным методам воплощения художественной идеи; закрепить знания основ нормативно-технических параметров.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** Данная дисциплина изучает инженерные системы зданий и сооружений таких как водоснабжение и канализация, энергосистемы, газоснабжения и т.п. В данной дисциплине студенты рассчитывают технические и эксплуатационные характеристики.

**Пререквизиты:** Математика I, Строительные материалы, Инженерная механика I.

**Постреквизиты:** Геодезия; Инженерные системы; Архитектура

**Ожидаемые результаты обучения:** А) содержание разделов проекта; главные инженерные требования к организации предметно-пространственной условиями пребывания людей, условиями назначения данного объема; методику проведения инженерной подготовки территории и ее благоустройства; В) влияние инженерных коммуникаций и оборудования на ин-терьер и экстерьер здания, комплекса; основные нормативные параметры проектирования инженерных систем; выявление инженерных особенностей рассматриваемого. С) фрагмента городской среды; составление инженерного сценария комплекса «внешних» и «внутренних» технических коммуникаций и оборудования отдельного объекта или ансамбля; Д) специфики инженерно-технических решений элементов различного назначения с учетом особенностей предметно-пространственной среды. Е) выявлять инженерные особенности рассматриваемого фрагмента городской среды; составить инженерный сценарий комплекса «внешних» и «внутренних» технических коммуникаций и оборудования отдельного объекта или ансамбля; применять специфику инженерно-технических решений элементов различного назначения с учетом особенностей предметно-пространственной среды.

## 11.1. Модуль - Технология промышленного и гражданского строительства

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Экономика и менеджмент в строительстве

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** Целью преподавания дисциплины является обучение знаниям, умениям, навыкам необходимым в практической деятельности в отрасли «Строительство» в условиях перехода к рынку; привитие будущим руководителям производства умения определять стратегические цели организации, а также достигать их, эффективно решая организационные, социальные, управленческие, психологические и другие задачи.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** Дисциплина «Экономика и менеджмент в строительстве» - одна из профилирующих дисциплин для студентов инженерно-технических специальностей. Дисциплина содержит вопросы теории и практики рыночных механизмов применительно к условиям строительства. Знания полученные при изучении дисциплины «Экономика и менеджмент в строительстве» будут необходимы в дальнейшем при написании дипломного проекта.

**Пререквизиты:** Основы экономической теории, Архитектура I, Технология строительного производства I.

**Постреквизиты:** Технология строительного производства II, Организация планирования и управления строительным производством, дипломный проект.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) знать основы, порядок разработки и утверждения оперативных планов; В) знать виды учета и отчетности, перечень входящей документации строительного участка, перечень первичной документации по учету работ; порядок ведения внутренней участковой документации; С) знать формы и системы оплаты труда, систему материального стимулирования; D) уметь рассчитывать показатели производительности труда, определять средний разряд работ и рабочих, численный и профессионально-квалификационный состав бригады, составлять баланс рабочего времени, проводить анализ деятельности бригад и участков.Е) знанием организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности, планирования работы персонала и фондов оплаты труда

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Технология монтажа бетонных и железобетонных конструкции

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** формирование профессиональных знаний и необходимых практических навыков будущего бакалавра-строителя при возведении зданий и сооружений

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** календарное планирование при возведении сооружений; Особенности проектирования стройгенплана; методы возведения подземных сооружений; методы возведения мачтобашенных сооружений; методы возведения надземных резервуаров и газгольдеров; содержание и структуру проекта производства работ (ППР); СМР; правила производства и приемки работ при возведении сооружений и зданий специального назначения. запроектировать объектный и специализированный поток; осуществлять вариантное проектирование методов возведения сооружений; разрабатывать ППР на сооружения, а также на отдельные их части; разрабатывать технологии возведения различных по строительно-конструктивным характеристикам сооружений; определять состав работ по возведению различных сооружений.

**Пререквизиты:** Строительные машины и оборудование, Технология строительного производства I, II.

**Постреквизиты:** дипломный проект.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) сведения о способах ведения строительно-монтажных работ и организации рабочих мест при возведении объектов различного назначения.изучить принципы организации строительства отдельных объектов и их комплексов, организационных структур и производственной деятельности строительно-монтажных организаций; В) раскрыть понятийный аппарат фундаментального и прикладного аспектов дисциплины; С) сформировать умения анализа предметной области, разработки концептуальной модели организации возведения зданий и сооружений; D) ознакомить с основами управления в строительной отрасли; Е) способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам.

## 11.2. Модуль - Технология транспортного строительства

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Экономика в автодорожном строительстве

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** Организовать экономическое и стратегическое планирование студентов, строительство и реализацию строительных проектов, провести инженерно-изыскательские работы и рассчитать экономические показатели проекта.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** Организация дорожно-строительного хозяйства, строительство объектов дорожного строительства.

**Пререквизиты:** Основы экономической теории, основы права, строительные материалы, строительные конструкции I, архитектура I, технология строительных технологий I.

**Постреквизиты:** Технология строительства производства II, Технология строительства постоянных зданий в руинах, Организация планирования и управления строительством производства, дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Понятие транспортного строительства и состав отрасли в Республике Казахстан; - освоение основ инвестиционной деятельности в транспортной отрасли, нормативно-правовой базы капитальных вложений в отрасль; В) способы реализации различных аспектов системы управления, разные способы определения стоимости объектов и эффективности инвестиций в транспортное строительство, концепции управления в транспортном строительстве, основные принципы и функции управления в транспортном строительстве; В) бизнес-планирование основных разделов и этапов технико-экономического обоснования инвестиционного проекта и транспортного строительства; договорные отношения на рынке транспортного строительства и транспортного строительства; Г) лицензирование предприятий транспортного строительства; антимонопольное регулирование деятельности предприятий транспортного строительства; Е) антикризисное управление транспортно-коммуникационным и нефтегазовым комплексами Республики Казахстан; Должен знать направления диверсификации деятельности транспортной организации.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Технология, автоматизация и механизация автомобильных дорог

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** Разработка и использование средств автоматизации, процессов механизации для ускорения работы при проектировании автомобильных дорог.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** Разработка средств автоматизации, процессов механизации для снижения человеческих потерь и использования современного оборудования и инструментов при проведении дорожно-строительных работ.

**Пререквизиты:** «Строительные конструкции - II», «Геотехника II», «Архитектура»

**Постреквизиты:** Технология строительного производства II, Дипломная проектирования.

**Ожидаемые результаты обучения изучения:** А) Знание технологии автомобильных дорог, принципов работы дорожно-строительных организаций. В) Знание принципов работы приборов и средств в процессе автоматизации. В) умение работать с нормативными документами по проектированию и механизации автомобильных дорог; Г) организация автоматизации и механизации дорожного строительства; Д) Знания и навыки автоматизации технологии автомобильных дорог, обеспечение качества работ, выполняемых при механизации.

## 6В07301 - СТРОИТЕЛЬСТВО

4 курс

Срок обучения: 4 года

Прием: 2019г.

Компонент (ВК/КВ)	Код дисциплины	Наименование дисциплины	Семестр	Число кредитов
<b>Модуль 11.1. - Технология специального промышленного и гражданского строительства, 20 академический кредит, Траектория образования: «Технология промышленного и гражданского строительства»</b>				
ПД КВ	TMBZHbK 4301	Технология монтажа бетонных и железобетонных конструкции	7	5
ПД КВ	TVSZ 4302	Технология возведения сейсмостойких зданий	7	5
ПД КВ	TRZ 4303	Технология реконструкций зданий	7	5
ПД КВ	TSP (III) 4304	Технология строительного производства III	7	5
<b>Модуль 11.2. - Технология специального автодорожного строительства, 20 академический кредит, Траектория образования: «Строительство автодорог и аэродромов»</b>				
ПД КВ	ZSD 4301	Зимнее содержание дорог	7	5
ПД КВ	SZSSGU 4302	Строительство ЗиС в сложных геологических условиях	7	5
ПД КВ	KRRS 4303	Капитальный ремонт и реконструкция в строительстве	7	5
ПД КВ	MT 4304	Мосты и тоннели	7	5
<b>Модуль 11.3. - Технология специального строительства газонефтепроводов и газонефтехранилищ, 20 академический кредит, Траектория образования: «Строительство газонефтепроводов и газонефтехранилищ»</b>				
ПД КВ	TBNS 4301	Технология бетонирования нефтегазовых сооружений	7	5
ПД КВ	TVSSNS 4302	Технология и возведение сейсмостойких сооружений в нефтегазовом производстве	7	5
ПД КВ	TRZS 4303	Технология реконструкции здания и сооружения	7	5
ПД КВ	TVBGNS 4304	Технология возведения бункеров и газгольдеров, нефтегазовых сооружений	7	5
<b>Модуль 12.1. - Организация промышленного и гражданского строительства, 28 академический кредит, Траектория образования: «Технология промышленного и гражданского строительства»</b>				
БД КВ	OIZ 4205	Обследование и испытание зданий	7	3
ПД КВ	OPUSP 4307	Организация, планирование и управление строительного производства	7	5
ПД КВ	TERZ 4207	Техническая эксплуатация и ремонт здания	7	5
БД		Производственная практика	8	15
<b>Модуль 12.2. - Организация автодорожного строительства, 28 академический кредит, Траектория образования: «Строительство автодорог и аэродромов»</b>				
БД КВ	IOAD 4205	Испытание и обследование автомобильных дорог	7	3
ПД КВ	OSP 4307	Организация строительного производства	7	5
ПД КВ	TERAD 3207	Техническая эксплуатация и ремонт автодорог	7	5

БД	OP 4208	Производственная практика	8	15
<b>Модуль 12.3. - Организация строительства газонефтепроводов и газонефтехранилищ, 28 академический кредит, Траектория образования: «Строительство газонефтепроводов и газонефтехранилищ»</b>				
БД КВ	ONS 4205	Обследование нефтегазовых сооружений	7	3
ПД КВ	OUSP 4307	Организация и управление строительного производства	7	5
ПД КВ	TERNS 4207	Техническая эксплуатация и ремонт нефтегазовых сооружений	7	5
БД		Производственная практика	8	15

### 11.1. Модуль - Технология специального промышленного и гражданского строительства

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Технология монтажа бетонных и железобетонных конструкции

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** формирование профессиональных знаний и необходимых практических навыков будущего бакалавра-строителя при возведении зданий и сооружений

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** календарное планирование при возведении сооружений; Особенности проектирования стройгенплана; методы возведения подземных сооружений; методы возведения мачтобашенных сооружений; методы возведения надземных резервуаров и газгольдеров; содержание и структуру проекта производства работ (ППР); СМР; правила производства и приемки работ при возведении сооружений и зданий специального назначения. запроектировать объектный и специализированный поток; осуществлять вариантное проектирование методов возведения сооружений; разрабатывать ППР на сооружения, а также на отдельные их части; разрабатывать технологии возведения различных по строительно-конструктивным характеристикам сооружений; определять состав работ по возведению различных сооружений.

**Пререквизиты:** Строительные машины и оборудование, Технология строительного производства I, II.

**Постреквизиты:** дипломный проект.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) сведения о способах ведения строительно-монтажных работ и организации рабочих мест при возведении объектов различного назначения.изучить принципы организации строительства отдельных объектов и их комплексов, организационных структур и производственной деятельности строительно-монтажных организаций; В) раскрыть понятийный аппарат фундаментального и прикладного аспектов дисциплины; С) сформировать умения анализа предметной области, разработки концептуальной модели организации возведения зданий и сооружений; D) ознакомить с основами управления в строительной отрасли; E) способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Технология возведения сейсмостойких зданий

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** Данная дисциплина отражает современные состояния теории и практики проектирования зданий и сооружений в сейсмических районах. В ней излагаются основы расчета и проектирования конструкций, зданий на сейсмические воздействия, основы сейсмического макро и микрорайонирования.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** современное состояние монолитного домостроения и его проблемы; опалубочные, арматурные, бетонные работы; бетонирование при отрицательной температуре воздуха; современные технологии и организация производства ограждающих конструкций, кровли, фасадов.

**Пререквизиты:** архитектура-1; Строительные конструкции 1,2. Технология строительного производства I, II.

**Постреквизиты:** дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) сведения о способах ведения строительно-монтажных работ и организации рабочих мест при возведении объектов различного назначения.изучить принципы организации строительства отдельных объектов и их комплексов, организационных структур и производственной деятельности строительно-монтажных организаций; В) раскрыть понятийный аппарат фундаментального и прикладного аспектов дисциплины; С) сформировать умения анализа предметной области, разработки концептуальной модели организации возведения зданий и сооружений; D) ознакомить с основами управления в строительной отрасли; E) способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Технология реконструкций зданий

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конebaев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** В данном курсе студентам даются общие сведения о технологии реконструкции зданий, применяемых в промышленном и гражданском строительстве, их технические и технологические особенности. Рассматриваются вопросы использования технологических процессов с наивысшей эффективностью в зависимости от характеристик объекта строительства и условий эксплуатации, а также перспективные направления их развития.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** Обоснование реконструкции. Увеличение объема здания. Усиление несущих конструкций. Повышение надежности здания.

**Препреквизиты:** Строительные конструкции I, Архитектура I, Технология строительного производства I.

**Постреквизиты:** Технология строительного производства II, Технология возведения сейсмостойких зданий, Организация планирования и управления строительным производством, дипломный проект.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) В) Освоение теоретических знаний по принципам изменения объемно – планировочных решений зданий, преобразований застроенных территорий, методам усиления несущих конструкций, повышения энергоэффективности зданий. С) Приобретение навыков расчета усиления несущих конструкций, конструирования усиления с графической подачей материала и оформлением расчетной части. D) Приобретение способности принимать решения по изменению конструктивного решения здания в увязке с изменением объемно – планировочного решения. E) знанием организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности, планирования работы персонала и фондов оплаты труда.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Технология строительного производства III

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конebaев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** формирование профессиональных знаний и необходимых практических навыков будущего бакалавра-строителя при возведении зданий и сооружений

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** календарное планирование при возведении сооружений; Особенности проектирования стройгенплана; методы возведения подземных сооружений; методы возведения мачтобашенных сооружений; методы возведения надземных резервуаров и газгольдеров; содержание и структуру проекта производства работ (ППР); СМР; правила производства и приемки работ при возведении сооружений и зданий специального назначения. запроектировать объектный и специализированный поток; осуществлять вариантное проектирование методов возведения сооружений; разрабатывать ППР на сооружения, а также на отдельные их части; разрабатывать технологии возведения различных по строительно-конструктивным характеристикам сооружений; определять состав работ по возведению различных сооружений.

**Препреквизиты:** Строительные машины и оборудование, Технология строительного производства I, II.

**Постреквизиты:** дипломный проект.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) сведения о способах ведения строительно-монтажных работ и организации рабочих мест при возведении объектов различного назначения.изучить принципы организации строительства отдельных объектов и их комплексов, организационных структур и производственной деятельности строительно-монтажных организаций; В) раскрыть понятийный аппарат фундаментального и прикладного аспектов дисциплины; С) сформировать умения анализа предметной области, разработки концептуальной модели организации возведения зданий и сооружений; D) ознакомить с основами управления в строительной отрасли; E) способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам.

## 11.2. Модуль - Технология специального автомобильного строительства

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Зимнее содержание дорог

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конebaев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** формирование профессиональных знаний и необходимых практических навыков будущего бакалавра-строителя при возведении агропромышленного комплекса. Изучение различных методов по проектированию и сделать выводы по данному направлению.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** Дисциплина о методах проектирование и возведение агропромышленного комплекса. Рекомендации по проектированию усиления конструкций.

**Препреквизиты:** Геодезия-1, Строительные материалы-1, Архитектуры-1, Строительные конструкции-1,

**Постреквизиты:** Технология строительного производства, Строительные машины и оборудование, Инженерные системы.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) методы возведения мачтово-башенных сооружений; методы возведения надземных резервуаров и газгольдеров; содержание и структуру проекта производства строительно-монтажных

работ; В) правила производства и приемки работ при возведении сооружений изданий специального назначения;

запроектировать объектный и специализированный поток; осуществлять вариантное проектирование методов возведения сооружений; С) разрабатывать проекты производства работ на сооружения, а также отдельные их части, разрабатывать технологии возведения различных по строительно-конструктивным характеристикам сооружений; D) определять состав работ по возведению различных сооружений; разрабатывать проект производства работ на сооружения и здания специального назначения; E) определять состав работ по возведению сооружений; определять трудоемкость и продолжительность возведения зданий; оформлять исполнительную документацию.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Строительство ЗиС в сложных геологических условиях

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** Исследования эксплуатационной среды и техника безопасности при проведении натурных обследований. Действительные условия работы сооружений. Выявление и регистрация осадков и повреждений. Освидетельствование. Ознакомление с документацией, осмотр сооружения и контрольная проверка размеров и сечений. Методы моделирования работы строительных конструкций.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** — это эффективное (рациональное) использование энергии, или «пятый вид топлива» — использование меньшего количества энергии для обеспечения установленного уровня потребления энергии в зданиях либо при технологических процессах на производстве. Эта отрасль знаний находится на стыке инженерии, экономики, юриспруденции и социологии. Для населения — это значительное сокращение коммунальных расходов, для страны — экономия ресурсов, повышение производительности промышленности и конкурентоспособности, для экологии — ограничение выброса парниковых газов в атмосферу, для энергетических компаний — снижение издержек на топливо и необоснованных трат на строительство. В отличие от экономии энергии (сбережение, сохранение энергии), главным образом направленного на уменьшение энергопотребления, энергоэффективность (полезность энергопотребления) — полезное (эффективное) расходование энергии.

**Пререквизиты:** Математика I, Строительные конструкции I, Архитектура I.

**Постреквизиты:** Дипломное проектирование

**Ожидаемые результаты обучения:** А) изучение методики и технологии научного исследования, подготовки научных отчетов и написания научных статей и работ. В) Методология научного познания и творчества. Методы обработки экспериментальных данных. С) Математическое моделирование. Изучение методики научного труда, технологии научного труда, подготовки научных отчетов и написания работ. D) Порядок производства научных исследований. E) Основные принципы проведения обследований и испытаний объектов строительства, как в Казахстане, так и за рубежом, проблемы обследования и испытания строительных конструкций, исследования и разработки, направленные на дальнейшее развитие теории и практики, создания прогрессивных и экономически целесообразных решений. Для успешного освоения материалов этой дисциплины необходимо повторение разделов физики, высшей математики. Разделы курса, читаемые кафедрой охватывают сложнейшие специальные вопросы обследования и испытаний, которые часто встречаются и просто необходимы в ежедневной инженерной деятельности наших выпускников с расчетно-конструкторским уклоном.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Капитальный ремонт и реконструкция в строительстве

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** Полная структура зданий и сооружений. Структурные типы, весовые сборки. Определение статической нагрузки. Методы их расчета, отличия, преимущества, недостатки. Сеть, расчет, их преимущества и особенности. Классификация строительных конструкций. Строительные материалы и конструкции на основе искусственного наполнителя. Особенности дизайна искусственных зданий. Строительные конструкции, используемые при проектировании искусственных зданий. Машины и механизмы, используемые при проектировании искусственных сооружений.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** Этот подход стимулирует чувство достижения для каждого студента, что делает его самым учебным заведением, в котором студент должен управлять своими знаниями и управлять ими, то есть студент адаптируется к ответственности за свои знания, а в будущем - к своему профессиональному росту и карьере. ответственность. Следовательно, студент, как потребитель, доволен знаниями, которые могут улучшить свои знания на рынке труда.

**Пререквизиты:** Строительные конструкции I, Металлоконструкции.

**Постреквизиты:** Строительные материалы, Архитектура I, Архитектура промышленных и гражданских зданий, Строительные конструкции 1,2, Строительная техника и оборудование.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) освоение конструкции искусственных зданий, освоение строительных конструкций, необходимых для проектирования искусственных зданий, умение собирать нагрузки на промежуточные и накладные покрытия, применять теоретические знания на практике; В) Для построения и изучения строительных чертежей необходимо подготовить конструкторскую документацию и освоить

основные схемы строительства. В) Разработка строительных конструкций, машин и оборудования при эксплуатации технологических процессов. Г) освоение строительных норм и правил, работа со всеми нормативными документами, необходимыми для проектирования зданий; Д) Знание цен, управление технологическим процессом, монтаж, тестирование и ввод в эксплуатацию инженерно-строительных проектов конструкций, систем и оборудования, образцов продукции, выпускаемых предприятием.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Мосты и тоннели

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** металлические и железобетонные конструкции, изучение их работы при статических и динамических нагрузках, а также освоение конструкций мостов и тоннелей из различных типов металлических и железобетонных, смешанных конструкций.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** Характеристика и разновидности металла и железобетона (долговечные и неметаллические, роликовые, высокопрочные и съемные стали, стальные конструкции для строительных конструкций); Основные принципы метода сборки и расчета нагрузок на металлические и железобетонные конструкции в условиях граничных условий (расчеты соединения металлоконструкций), а также для проектирования автомобильных и железнодорожных мостов. Проектирование и строительство мостов и туннелей, определение типа их натяжения и условий деформации, строительство мостов и тоннелей, оптимизация выбора оптимального варианта технической осуществимости для технического проектирования;

**Пререквизиты:** Инженерная графика 1,2; Машиностроение 1; Строительные материалы; Архитектура-1; Строительные конструкции 1,2.

**Постреквизиты:** Технология строительного производства 1, 2, Технология модернизации зданий, Организация планирования и управления строительным производством.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Полное освоение строительных конструкций и материалов, связанных с проектированием и строительством мостов и туннелей; В) Обеспечение разработки основ теории сопротивления металлических и железобетонных конструкций у учащихся при различных статических и динамических нагрузках - горизонтальном изгибе, эксцентрическом сжатии, центральном и эксцентриковом напряжении, кручение; В) продемонстрировать основные правила теории сопротивления натурным испытаниям металла, железобетона; студентам объяснить основы теории строительства железных дорог в различных стрессоустойчивых элементах и различных напряженно-деформированных состояниях, обучить студентов навыкам проектирования и проектирования массовых и промышленных зданий и гражданских зданий; Д) освоение всего процесса строительства, организации, использования машин и оборудования при проектировании мостов. Е) приобретение практических навыков в расчете и проектировании студенческих мостов и туннелей.

### 11.3. Модуль - Технология специального строительства газонефтепроводов и газонефтехранилищ

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Технология бетонирования нефтегазовых сооружений

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** Целью изучения дисциплины «Технология бетонирования нефтегазовых сооружений» является формирование у обучающихся обще-профессиональных компетенций ПК-8 а именно овладение студентами навыками участия в составе коллектива исполнителей, в проведении испытаний при сооружении и ремонте резервуарных парков, терминалов и газохранилищ и их технологического оборудования, а так же осуществления поверки основных средств измерений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** Разработка технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудовани

**Пререквизиты:** архитектура-1; Строительные конструкции 1,2.

**Постреквизиты:** дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) В результате освоения дисциплины студент должен знать основные научные направления науки и техники в области эксплуатации машин нефтегазового комплекса, методы выбора и создания критериев оценки исследований; В) В результате освоения дисциплины студент должен уметь анализировать состояние научно-технической проблемы в области диагностики и технической эксплуатации машин нефтегазового комплекса и на этой основе определить цель исследования, методы и средства ее реализации; С) В результате освоения дисциплины студент должен знать современные информационнокоммуникационные технологии, основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации, современное состояние уровня и направление развития компьютерной техники и программных средств, основные требования к информационной безопасности, в том числе защиты коммерческой тайны; Д) В результате освоения дисциплины студент должен знать виды и содержание эксплуатационной документации по контролю технического состояния и ремонта машин нефтегазового



комплекса, их разработке, заполнение и ведение; Е) В результате освоения дисциплины студент должен иметь навыки составления инструкций и рекомендаций по выполнению технических обслуживаний и ремонтов машин нефтегазового комплекса, разработки месячных планов-графиков остановки машин на ТО и ремонт.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Технология и возведение сейсмостойких сооружений в нефтегазовом производстве

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** Данная дисциплина отражает теоретические основы и практические навыки по технологии обследования и испытания (диагностики) конструкций, в том числе определение объемов диагностики, последовательности выполнения работ, технологические операции при обследовании конструкций в зависимости от цели, составление фактических расчетных схем, замеров конструкций, учет факторов, снижающих несущую способность конструкций и их материалов, вызывающих сверхнормативные деформации.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** Общая характеристика землетрясений и их последствия, история развития, причины и условия возникновения землетрясений, пути снижения ущерба от землетрясения.; интенсивность землетрясения в баллах, шкала землетрясений, влияние расстояния, глубины очага и влияние геологических условий на интенсивность землетрясений.; бетонирование при отрицательной температуре воздуха; прогнозирование места и времени землетрясения, последствия землетрясений, характерные повреждения надземных и подземных конструкций, особенности повреждения зданий различных конструктивных решений.

**Пререквизиты:** архитектура-1; Строительные конструкции 1,2. Технология строительного производства I, II.

**Постреквизиты:** дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) прогнозирование места и времени землетрясения. сведения о способах ведения строительно-монтажных работ при возведении объектов различного назначения, изучить принципы организации строительства отдельных объектов и их комплексов, организационных структур и производственной деятельности строительно-монтажных организаций; В) Статическая теория, этапы создания и развития динамических теорий.; С) сформировать умения анализа предметной области, разработки концептуальной модели организации возведения сейсмостойких зданий; D) дифференциальные уравнения сейсмических колебаний систем с одной степенью свободы с учетом и без учета рассеяния энергии. Дифференциальные уравнения сейсмических колебаний систем с несколькими степенями свободы.; Е) способностью разрабатывать причины и условия возникновения землетрясений, пути снижения ущерба от землетрясения.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Технология реконструкции зданий и сооружений

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** Целью дисциплины является изучение технологии возведения зданий и сооружений из сборных, монолитных и сборно-монолитных, железобетонных а также металлических конструкций, различных конструктивных систем и назначения.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** основные положения технологии; технологии возведения земляных и подземных сооружений, зданий из сборных конструкций, зданий с применением монолитного железобетона, наземных инженерных сооружений; технология возведения зданий и сооружений в особых условиях.

**Пререквизиты:** Строительные материалы, Строительные конструкции I, Архитектура I, Технология строительного производства I.

**Постреквизиты:** Дипломная проектирование

**Ожидаемые результаты обучения:** А) знать современные технологии возведения зданий и сооружений; основные методы выполнения отдельных видов и комплексов строительно-монтажных работ (СМР); методы технологической увязки (СМР); методику проектирования основных параметров технологического процесса на различных стадиях возведения здания; В) содержание и структуру проектов производства возведения зданий и сооружений; С) современное состояние и перспективы развития инженерных сооружений, их конструкцию и способы эксплуатации; уметь запроектировать общий и специализированные технологические процессы; разработать графики выполнения строительно-монтажных работ; разрабатывать строительный генеральный план на разных стадиях возведения зданий и сооружений; формировать структуру строительных работ; осуществлять вариантное проектирование технологии возведения зданий и сооружений; разрабатывать проекты производства строительно-монтажных работ; D) разрабатывать параметры различных технологий возведения зданий и сооружений. Е) способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Технология возведения бункеров и газгольдеров, нефтегазовых сооружений

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** Данная дисциплина отражает теоретические основы и практические навыки по технологии обследования и испытания (диагностики) конструкций, в том числе определение объемов диагностики, последовательности выполнения работ, технологические операции при обследовании конструкций в зависимости от цели, составление фактических расчетных схем, замеров конструкций, учет факторов, снижающих несущую способность конструкций и их материалов, вызывающих сверхнормативные деформации.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** Общая характеристика землетрясений и их последствия, история развития, причины и условия возникновения землетрясений, пути снижения ущерба от землетрясения.; интенсивность землетрясения в баллах, шкала землетрясений, влияние расстояния, глубины очага и влияние геологических условий на интенсивность землетрясений.; бетонирование при отрицательной температуре воздуха; прогнозирование места и времени землетрясения, последствия землетрясений, характерные повреждения надземных и подземных конструкций, особенности повреждения зданий различных конструктивных решений.

**Пререквизиты:** архитектура-1; Строительные конструкции 1,2. Технология строительного производства I, II.

**Постреквизиты:** дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) прогнозирование места и времени землетрясения. сведения о способах ведения строительно-монтажных работ при возведении объектов различного назначения, изучить принципы организации строительства отдельных объектов и их комплексов, организационных структур и производственной деятельности строительно-монтажных организаций; В) Статическая теория, этапы создания и развития динамических теорий.; С) сформировать умения анализа предметной области, разработки концептуальной модели организации возведения сейсмостойких зданий; D) дифференциальные уравнения сейсмических колебаний систем с одной степенью свободы с учетом и без учета рассеяния энергии. Дифференциальные уравнения сейсмических колебаний систем с несколькими степенями свободы.; Е) способностью разрабатывать причины и условия возникновения землетрясений, пути снижения ущерба от землетрясения.

## 12.1. Модуль - Организация промышленного и гражданского строительства

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) Е)

**Наименование дисциплины:** Обследование и испытание зданий

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** Цели и задачи обследования. Способы организации и проведения обследования. Общая характеристика методов обследования. Методика обследования элементов зданий. Обследование оснований и фундаментов зданий. Геотехнический мониторинг. Обследование стен, колонн, столбов и стоек. Обследование междуэтажных и чердачных перекрытий и покрытий. Обследование кровель и подкрановых конструкций. Обследование сварных, болтовых и заклепочных соединений. Исследования эксплуатационной среды и техника безопасности при проведении натурных обследований. Действительные условия работы сооружений. Выявление и регистрация осадок и повреждений. Освидетельствование. Ознакомление с документацией, осмотр сооружения и контрольная проверка размеров и сечений. Методы моделирования работы строительных конструкций.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** Проверка качества состояния материалов и соединений. Отбор образцов. Оценка прочности материала по механическим характеристикам его поверхностного слоя. Неразрушающие методы контроля. Акустические, ионизирующие, магнитные, электрические и другие неразрушающие методы. Статические испытания. Динамические испытания. Нагрузки. Измерения при статических испытаниях. Проведение испытаний. Нагрузки. Измерения при динамических испытаниях. Проведение испытаний.

**Пререквизиты:** Математика I, Строительные конструкции I, Архитектура I.

**Постреквизиты:** Дипломное проектирование

**Ожидаемые результаты обучения:** А) изучение методики и технологии научного исследования, подготовки научных отчетов и написания научных статей и работ. В) Методология научного познания и творчества. Методы обработки экспериментальных данных. С) Математическое моделирование. Изучение методики и техники научного труда, технологии научного труда, подготовки научных отчетов и написания работ. D) Порядок производства научных исследований. Е) Основные принципы проведения обследований и испытаний объектов строительства, как в Казахстане, так и за рубежом проблемы обследования и испытания строительных конструкций, исследования и разработки, направленные на дальнейшее развитие теории и практики, создания прогрессивных и экономически целесообразных решений. Для успешного освоения материалов этой дисциплины необходимо повторение разделов физики, высшей математики. Разделы курса, читаемые кафедрой охватывают сложнейшие специальные вопросы обследования и испытаний, которые часто встречаются и просто необходимы в ежедневной инженерной деятельности наших выпускников с расчетно-конструкторским уклоном.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Организация, планирование и управление строительного производства

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Коннебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** овладение будущими специалистами теоретических основ проектирования строительных процессов, общих положений, современных методов и способов производства общестроительных работ. знания и навыки по управлению, организации, планирования производства.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** Организационные модели в управлении производством. Сетевые графики и матрицы процессов. Поточные методы. Планирование производственных площадок, временные сооружения и снабжения. Расчет количество запасов, графики движения рабочих. Календарный график производственных работ и расчет запасов.

**Препреквизиты:** Строительные машины и оборудование, Технология строительного производства I, II, Строительные конструкции I, II.

**Постреквизиты:** дипломный проект.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) сведения о способах ведения строительно-монтажных работ и организации рабочих мест при возведении объектов различного назначения.изучить принципы организации строительства отдельных объектов и их комплексов, организационных структур и производственной деятельности строительно-монтажных организаций; В) основные представления, знания, умения и навыки в результате изучения дисциплины; С) сформировать умения анализа предметной области, разработки концептуальной модели организации возведения зданий и сооружений; D) ознакомить с основами управления в строительной отрасли; E) уметь устанавливать состав рабочих операций, строительных процессов и работ, обоснованно выбирать метод выполнения строительного процесса и необходимые технические средства.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Техническая эксплуатация и ремонт здания

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Коннебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** Цель дисциплины – ознакомить будущих бакалавров с мировым опытом строительства зданий и сооружений с пространственными несущими конструкциями (тонкостенные оболочки, висячие и вантовые системы) и привить первоначальные навыки расчета и проектирования подобных конструкций.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** Классификация оболочковых покрытий.Статический расчет методами теории упругости. Статический расчет пологих оболочек. Расчет куполов методом предельного равновесия. Расчет тонкостенного купола. Краевые усилия в куполе. Прямоугольные оболочки положительной кривизны. Прямоугольные оболочки отрицательной кривизны. Пологая гибкая нить. Пологая упругая нить. Вантовые фермы.

**Препреквизиты:** архитектура-1; Строительные конструкции 1,2.

**Постреквизиты:** дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) выработка у будущего бакалавра понимания целесообразности применения пространственных конструкций как с экономической, так и архитектурно-конструкторской точек зрения; привитие студентам терминологии, применяемой в проектировании пространственных оболочечных и висячих конструкций; В) выработка понимания принципов функционирования пространственных несущих системам и формирование навыков привязывания к этим принципам рациональных конструкторских решений; С)привитие навыков использования прикладных программ для ЭВМ; D) освоение студентами существующей классификации пространственных оболочечных и висячих конструкций зданий и сооружений; E)ознакомление студентов с лучшими достижениями отечественного и мирового опыта проектирования и строительства пространственных несущих конструкций зданий и сооружений.

## 12.2. Модуль - Организация автодорожного строительства

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Испытание и обследование автомобильных дорог

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Коннебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** Разработка и изучение технологической схемы и свойств асфальтобетонных конструкций автомобильных дорог.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** Теоретические и лабораторные расчеты проблем деформаций кровельных слоев кровель при изменении климата, силовом воздействии.

**Препреквизиты:** Черчение

**Постреквизиты:** Архитектура промышленных зданий, Архитектура гражданских зданий, Строительные конструкций.

**Ожидаемые результаты обучения:** **Препреквизиты:** Математика; физика; Инженерная графика 1,2; Машиностроение 1; Строительные материалы; Архитектура-1; Строительные конструкции I.

**Постреквизиты:** Технология строительного производства 1, 2, Технология модернизации зданий, Организация планирования и управления строительным производством.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) обсудить структурные и конструктивные свойства асфальтобетонных конструкций; В) Работа с технологической схемой использования кровельного покрытия в соответствии с

нормами; В) Знание принципов работы дорожно-строительной техники на основе использования кровельных конструкций крыши; Г) умение работать с принципами и схемами укладки асфальтобетона, применяемого в дорожном строительстве; Е) Теоретические знания студентов по проектированию ковровых кровельных конструкций.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) Е)

**Наименование дисциплины:** Организация строительного производства

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** знания и навыки по управлению, организации, планирования производства.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** Организационные модели в управлении производством. Сетевые графики и матрицы процессов. Поточные методы. Планирование производственных площадок, временные сооружения и снабжения. Расчет количество запасов, графики движения рабочих. Календарный график производственных работ и расчет запасов.

**Пререквизиты:** Строительные машины и оборудование, Технология строительного производства I, II, Строительные конструкции I, II.

**Постреквизиты:** дипломный проект.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) сведения о способах ведения строительно-монтажных работ и организации рабочих мест при возведении объектов различного назначения.изучить принципы организации строительства отдельных объектов и их комплексов, организационных структур и производственной деятельности строительно-монтажных организаций; В) раскрыть понятийный аппарат фундаментального и прикладного аспектов дисциплины; С) сформировать умения анализа предметной области, разработки концептуальной модели организации возведения зданий и сооружений; D) ознакомить с основами управления в строительной отрасли; Е) определять объемы работ, составлять акты на выполнения работы принимать выполненные работы и осуществлять контроль за их качеством.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) Е)

**Наименование дисциплины:** Техническая эксплуатация и ремонт автодорог

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** Изучаемый курс «Техническая эксплуатация и ремонт автодорог» параллельно с другими дисциплинами по выбору отражает специфику профессиональных проблем и закладывает: - представление об основных методах, способах и средствах получения, хранения, переработки информации по текущему ремонту и содержанию автомобильных дорог и транспортных сооружений, о сущности и значении информации в развитии современного информационного общества, о способах принятия решений в нестандартных ситуациях, о методах осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** Под совместным действием нагрузок и климата в автомобильной дороге и дорожных сооружениях накапливаются усталостные и остаточные деформации, появляются разрушения. Этому способствует постепенный рост интенсивности движения, и особенно увеличение осевых нагрузок автомобилей и доли тяжелых автомобилей в составе транспортного потока.

**Пререквизиты:** Строительные конструкции I, Архитектура I,Технология строительного производства I.

**Постреквизиты:** Дипломный проект

**Ожидаемые результаты обучения:** А) технологическую последовательность выполнения работ по текущему ремонту и содержанию дорожных объектов; В) составлять отчёты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок, применяемых на объектах дорожной отрасли; С) способностью составлять отчёты по выполненным дорожным работам; D) способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок; Е) организовывать техническую эксплуатацию автомобильных дорог.

### 12.3. Модуль - Организация строительства газонепроводов и газонептехранилищ

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) Е)

**Наименование дисциплины:** Обследование нефтегазовых сооружений

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** Исследования эксплуатационной среды и техника безопасности при проведении натуральных обследований. Действительные условия работы сооружений. Выявление и регистрация осадок и повреждений. Освидетельствование. Ознакомление с документацией, осмотр сооружения и контрольная проверка размеров и сечений. Методы моделирования работы строительных конструкций.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** — это эффективное (рациональное) использование энергии, или «пятый вид топлива» — использование меньшего количества энергии для обеспечения установленного уровня потребления энергии в зданиях либо при технологических процессах на производстве. Эта отрасль знаний находится на стыке инженерии, экономики, юриспруденции и социологии. Для населения — это значительное сокращение коммунальных расходов, для страны — экономия ресурсов, повышение производительности промышленности и конкурентноспособности, для экологии —

ограничение выброса парниковых газов в атмосферу, для энергетических компаний — снижение издержек на топливо и необоснованных трат на строительство. В отличие от экономии энергии (сбережение, сохранение энергии), главным образом направленного на уменьшение энергопотребления, энергоэффективность (полезность энергопотребления) — полезное (эффективное) расходование энергии.

**Пререквизиты:** математика; физика; Инженерная механика I; Строительные конструкции I.

**Постреквизиты:** Проектирование пространственных и специальных железобетонных конструкций, Технология реконструкций зданий.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) изучение методики и технологии научного исследования, подготовки научных отчетов и написания научных статей и работ. В) Методология научного познания и творчества. Методы обработки экспериментальных данных. С) Математическое моделирование. Изучение методики и техники научного труда, технологии научного труда, подготовки научных отчетов и написания работ. D) Порядок производства научных исследований. Е) Основные принципы проведения обследований и испытаний объектов строительства, как в Казахстане, так и за рубежом, проблемы обследования и испытания строительных конструкций, исследования и разработки, направленные на дальнейшее развитие теории и практики, создания прогрессивных и экономически целесообразных решений. Для успешного освоения материалов этой дисциплины необходимо повторение разделов физики, высшей математики. Разделы курса, читаемые кафедрой охватывают сложнейшие специальные вопросы обследования и испытаний, которые часто встречаются и просто необходимы в ежедневной инженерной деятельности наших выпускников с расчетно-конструкторским уклоном.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) Е)

**Наименование дисциплины:** Организация и управление строительного производства

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Коннебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** знания и навыки по управлению, организации, планирования производства.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** Организационные модели в управлении производством. Сетевые графики и матрицы процессов. Поточные методы. Планирование производственных площадок, временные сооружения и снабжения. Расчет количества запасов, графики движения рабочих. Календарный график производственных работ и расчет запасов.

**Пререквизиты:** Строительные машины и оборудование, Технология строительного производства I, II, Строительные конструкции I, II.

**Постреквизиты:** дипломный проект.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) сведения о способах ведения строительно-монтажных работ и организации рабочих мест при возведении объектов различного назначения. Изучить принципы организации строительства отдельных объектов и их комплексов, организационных структур и производственной деятельности строительно-монтажных организаций; В) раскрыть понятийный аппарат фундаментального и прикладного аспектов дисциплины; С) сформировать умения анализа предметной области, разработки концептуальной модели организации возведения зданий и сооружений; D) ознакомить с основами управления в строительной отрасли; Е) определять объемы работ, составлять акты на выполнения работы, принимать выполненные работы и осуществлять контроль за их качеством.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) Е)

**Наименование дисциплины:** Техническая эксплуатация и ремонт нефтегазовых сооружений

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Коннебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** Целью дисциплины Техническая эксплуатация и ремонт нефтегазовых сооружений строится на базе знания студентами математики, физики, технической механики, материаловедения, основ стандартизации, инженерной графики, основ нефтегазового производства, гидравлики, термодинамики

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** Дисциплина Техническая эксплуатация и ремонт нефтегазовых сооружений предусматривает изучение строительных конструкций для транспорта и хранения нефти и газа, строительных материалов для сооружения газонефтепроводов и хранилищ, методов расчета и проектирования строительных конструкций, инженерно-технического обеспечения объектов транспорта и хранения нефти и газа.

**Пререквизиты:** Технология строительного производства III, Технология возведения сейсмостойких зданий, Организация планирования и управления строительным производством

**Постреквизиты:** Дипломный проект

**Ожидаемые результаты обучения:** А) технику и технологию эксплуатации и ремонта магистральных газонефтепроводов и систем распределения газа, нефти и нефтепродуктов; методы расчета технологических процессов; техническую диагностику трубопроводных систем; методы ремонтно-технического обслуживания, определения и устранения неисправностей оборудования; В) соблюдать правила технической эксплуатации магистральных газонефтепроводов, проводить расчеты технологических процессов, объектов и оборудования магистральных газонефтепроводов и нефтебаз; С) Рассчитать основные параметры конструкций объектов НГО; D) Методы организации и моделирования строительства объектов нефтегазовой отрасли (НГО); Е) Основные технологические процессы сооружения и эксплуатации ГНП и ГНХ.

**6В07301 - СТРОИТЕЛЬСТВО**  
**2 курс (сокращенная образовательная программа)**

Срок обучения: 2 года

Прием: 2021г.

Компонент (ВК/КВ)	Код дисциплины	Наименование дисциплины	Семестр	Число кредитов
<b>Модуль 5.1. - Технология специального промышленного и гражданского строительства, 20 академический кредит, Траектория образования: «Технология промышленного и гражданского строительства»</b>				
ПД КВ	TRZ 2306	Технология реконструкции зданий	3	5
ПД КВ	TERZ 2307	Техническая эксплуатация и ремонт зданий	3	5
ПД ВК	AP 2308	Академическое письмо	3	5
ПД КВ	OPUSP 2309	Организация, планирование и управление строительного производства	3	5
<b>Модуль 5.2. - Технология специального транспортного строительства, 20 академический кредит, Траектория образования: «Транспортное строительство»</b>				
ПД КВ	KRRAR 2306	Капитальный ремонт и реконструкция автомобильных работ	3	5
ПД КВ	EAD 3307	Эксплуатация автомобильных дорог	3	5
ПД ВК	AP 2308	Академическое письмо	3	5
ПД КВ	OSP 2309	Организация строительного производства	3	5
<b>Модуль 6.1. - Организация промышленного и гражданского строительства, 13 академический кредит, Траектория образования: «Технология промышленного и гражданского строительства»</b>				
ПД КВ	OIZ 2207	Обследование и испытание зданий	3	3
ПД КВ	TVSZ 2310	Технология возведения сейсмостойких зданий	3	5
ПД ВК	MK 2311	Металлические конструкции	3	5
<b>Модуль 6.2. - Организация строительства автомобильных дорог, 13 академический кредит, Траектория образования: «Транспортное строительство»</b>				
ПД КВ	ISAD 2207	Испытание и обследование автомобильных дорог	3	3
ПД КВ	SSZSSGU 2310	Строительство ЗиС в сложных геологических условиях	3	5
ПД ВК	MK 2311	Металлические конструкции	3	5
<b>Модуль 7.1. - Управление промышленным и гражданским строительством, 21 академический кредит, Траектория образования: «Технология промышленного и гражданского строительства»</b>				
ПД КВ	TUSF 2208	Технология устройства свайных фундаментов	4	5
БД КВ	DPK 2312	Деревянные и пластмассовые конструкции	4	5
ПД КВ	TMBZhK 2313	Технология монтажа бетонных и железобетонных конструкции	4	5
БД		Производственная практика	4	3
БД		Преддипломная практика	4	3
<b>Модуль 7.2. - Инженерные системы в транспортном строительстве, 10 академический кредит, «Транспортное строительство»</b>				
ПД КВ	SEMT 2208	Сооружение и эксплуатация мостов и тоннелей	4	5
БД КВ	RKPPA 2312	Расчет и конструкция посадочных плит для аэродромов	4	5
ПД КВ	TAMAD 2313	Технология, автоматизация и механизация автомобильных дорог	4	5
БД		Производственная практика	4	3
БД		Преддипломная практика	4	3

**5.1. Модуль - Технология специального промышленного и гражданского строительства**

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Технология реконструкций зданий

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Консбаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** В данном курсе студентам даются общие сведения о технологии реконструкции зданий, применяемых в промышленном и гражданском строительстве, их технические и технологические особенности. Рассматриваются вопросы использования технологических процессов с наивысшей эффективностью в

зависимости от характеристик объекта строительства и условий эксплуатации, а также перспективные направления их развития.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** Обоснование реконструкции. Увеличение объема здания. Усиление несущих конструкций. Повышение надежности здания.

**Пререквизиты:** Строительные конструкции I, Архитектура I, Технология строительного производства I.

**Постреквизиты:** Технология строительного производства II, Технология возведения сейсмостойких зданий, Организация планирования и управления строительным производством, дипломный проект.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) В) Освоение теоретических знаний по принципам изменения объемно – планировочных решений зданий, преобразований застроенных территорий, методам усиления несущих конструкций, повышения энергоэффективности зданий. С) Приобретение навыков расчета усиления несущих конструкций, проектирования усиления с графической подачей материала и оформлением расчетной части. D) Приобретение способности принимать решения по изменению конструктивного решения здания в увязке с изменением объемно – планировочного решения. E) знанием организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности, планирования работы персонала и фондов оплаты труда.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Техническая эксплуатация и ремонт зданий

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** Цель дисциплины – ознакомить будущих бакалавров с мировым опытом строительства зданий и сооружений с пространственными несущими конструкциями (тонкостенные оболочки, висячие и вантовые системы) и привить первоначальные навыки расчета и проектирования подобных конструкций.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** Классификация оболочковых покрытий. Статический расчет методами теории упругости. Статический расчет пологих оболочек. Расчет куполов методом предельного равновесия. Расчет тонкостенного купола. Краевые усилия в куполе. Прямоугольные оболочки положительной кривизны. Прямоугольные оболочки отрицательной кривизны. Пологая гибкая нить. Пологая упругая нить. Вантовые фермы.

**Пререквизиты:** архитектура-1; Строительные конструкции 1,2.

**Постреквизиты:** дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) выработка у будущего бакалавра понимания целесообразности применения пространственных конструкций как с экономической, так и архитектурно-конструкторской точек зрения; привитие студентам терминологии, применяемой в проектировании пространственных оболочечных и висячих конструкций; В) выработка понимания принципов функционирования пространственных несущих системам и формирование навыков привязывания к этим принципам рациональных конструкторских решений; С) привитие навыков использования прикладных программ для ЭВМ; D) освоение студентами существующей классификации пространственных оболочечных и висячих конструкций зданий и сооружений; E) ознакомление студентов с лучшими достижениями отечественного и мирового опыта проектирования и строительства пространственных несущих конструкций зданий и сооружений.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Организация, планирование и управление строительного производства

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** овладение будущими специалистами теоретических основ проектирования строительных процессов, общих положений, современных методов и способов производства общестроительных работ. знания и навыки по управлению, организации, планирования производства.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** Организационные модели в управлении производством. Сетевые графики и матрицы процессов. Поточные методы. Планирование производственных площадок, временные сооружения и снабжения. Расчет количество запасов, графики движения рабочих. Календарный график производственных работ и расчет запасов.

**Пререквизиты:** Строительные машины и оборудование, Технология строительного производства I, II, Строительные конструкции I, II.

**Постреквизиты:** дипломный проект.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) сведения о способах ведения строительно-монтажных работ и организации рабочих мест при возведении объектов различного назначения.изучить принципы организации строительства отдельных объектов и их комплексов, организационных структур и производственной деятельности строительно-монтажных организаций; В) основные представления, знания, умения и навыки в результате изучения дисциплины; С) сформировать умения анализа предметной области, разработки концептуальной модели организации возведения зданий и сооружений; D) ознакомить с основами управления в строительной отрасли; E) уметь устанавливать состав рабочих операций, строительных процессов и работ, обоснованно выбирать метод выполнения строительного процесса и необходимые технические средства.

## 5.2. Модуль - Технология специального транспортного строительства

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Капитальный ремонт и реконструкция автомобильных работ

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** Изучение теоретических основ профессиональной деятельности бакалавра и развитие практических навыков в области поиска и проектирования дорог. В соответствии с этим стандартом выпускники с профилем подготовки «Строительство дорог и аэродромов» - бакалавры, умение управлять бригадами, занимающимися строительно-монтажными работами, проектными работами, участие в научно-исследовательских работах.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** Проектирование и изучение с применением нормативных требований к дорогам.

**Пререквизиты:** Инженерная графика, Строительные материалы.

**Постреквизиты:** Технология строительного производства, Строительные машины и оборудование, охрана труда

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Состояние основных научно-технических проблем и перспективы развития дорожного строительства; О системе анализа при решении строительных и организационно-управленческих задач в сфере дорожного строительства; В) по вопросам защиты окружающей среды, экологии и безопасности; Технология и методы инженерных изысканий и технико-экономического обоснования строительства автомобильных дорог и аэродромов; С) состав и содержание проектной документации; Основы расчета и проектирования элементов дорог и инженерных сооружений по ним. D) разработка и применение нормативно-правовых документов по указанным видам деятельности; выполнять расчеты основных элементов дорог и сопутствующих инженерных сооружений; E) Разработка проектных решений с учетом отраслей дорожного строительства и техногенного воздействия дороги на экосистему, которые будут соответствовать требованиям будущего развития.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Эксплуатация автомобильных дорог

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** Проектирование и проработка технологической схемы и свойств использования асфальтобетонных покрытий на дорогах.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** Теоретические и лабораторные расчеты деформации дорожных покрытий дорог под влиянием изменения климата. Анализ состава и свойств дорожных конструкций.

**Пререквизиты:** Математика I, Инженерная графика 1, Архитектура I.

**Постреквизиты:** Строительные конструкции 1,2, Технология строительного производства 1, 2, Технология реконструкций зданий, Организация планирования и управления строительным производством.

**Ожидаемые результаты обучения изучения:** А) Уметь обсуждать структурные и структурные свойства асфальтобетонных покрытий; В) Работа с технологической схемой нанесения дорожных покрытий автомобильных дорог согласно нормам; С) Знание принципов работы дорожно-строительной техники на основе использования дорожных конструкций для строительства дорог; D) Умение работать с принципами и схемами укладки асфальта, применяемыми в дорожном строительстве; E) Способность студентов теоретически проектировать конструкции дорожной одежды на автомагистралях.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Организация строительного производства

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** знания и навыки по управлению, организации, планирования производства.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** Организационные модели в управлении производством. Сетевые графики и матрицы процессов. Поточные методы. Планирование производственных площадок, временные сооружения и снабжения. Расчет количество запасов, графики движения рабочих. Календарный график производственных работ и расчет запасов.

**Пререквизиты:** Строительные машины и оборудование, Технология строительного производства I, II, Строительные конструкции I, II.

**Постреквизиты:** дипломный проект.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) сведения о способах ведения строительно-монтажных работ и организации рабочих мест при возведении объектов различного назначения.изучить принципы организации строительства отдельных объектов и их комплексов, организационных структур и производственной деятельности строительного-монтажных организаций; В) раскрыть понятийный аппарат фундаментального и прикладного аспектов дисциплины; С) сформировать умения анализа предметной области, разработки концептуальной модели организации возведения зданий и сооружений; D) ознакомить с основами управления в строительной отрасли; E) определять объемы работ, составлять акты на выполнения работы принимать выполненные работы и осуществлять контроль за их качеством.

## 6.1. Модуль - Организация промышленного и гражданского строительства



**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Обследование и испытание зданий

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Консбаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** Цели и задачи обследования. Способы организации и проведения обследования. Общая характеристика методов обследования. Методика обследования элементов зданий. Обследование оснований и фундаментов зданий. Геотехнический мониторинг. Обследование стен, колонн, столбов и стоек. Обследование междуэтажных и чердачных перекрытий и покрытий. Обследование кровель и подкрановых конструкций. Обследование сварных, болтовых и заклепочных соединений. Исследования эксплуатационной среды и техника безопасности при проведении натуральных обследований. Действительные условия работы сооружений. Выявление и регистрация осадок и повреждений. Освидетельствование. Ознакомление с документацией, осмотр сооружения и контрольная проверка размеров и сечений. Методы моделирования работы строительных конструкций.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** Проверка качества состояния материалов и соединений. Отбор образцов. Оценка прочности материала по механическим характеристикам его поверхностного слоя. Неразрушающие методы контроля. Акустические, ионизирующие, магнитные, электрические и другие неразрушающие методы. Статические испытания. Динамические испытания. Нагрузки. Измерения при статических испытаниях. Проведение испытаний. Нагрузки. Измерения при динамических испытаниях. Проведение испытаний.

**Пререквизиты:** Математика I, Строительные конструкции I, Архитектура I.

**Постреквизиты:** Дипломное проектирование

**Ожидаемые результаты обучения:** А) изучение методики и технологии научного исследования, подготовки научных отчетов и написания научных статей и работ. В) Методология научного познания и творчества. Методы обработки экспериментальных данных. С) Математическое моделирование. Изучение методики и техники научного труда, технологии научного труда, подготовки научных отчетов и написания работ. D) Порядок производства научных исследований. E) Основные принципы проведения обследований и испытаний объектов строительства, как в Казахстане, так и за рубежом проблемы обследования и испытания строительных конструкций, исследования и разработки, направленные на дальнейшее развитие теории и практики, создания прогрессивных и экономически целесообразных решений. Для успешного освоения материалов этой дисциплины необходимо повторение разделов физики, высшей математики. Разделы курса, читаемые кафедрой охватывают сложнейшие специальные вопросы обследования и испытаний, которые часто встречаются и просто необходимы в ежедневной инженерной деятельности наших выпускников с расчетно-конструкторским уклоном.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Технология возведения сейсмостойких зданий

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Консбаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** Данная дисциплина отражает современные состояние теории и практики проектирования зданий и сооружений в сейсмических районах. В ней излагаются основы расчета и проектирования конструкций, зданий на сейсмические воздействия, основы сейсмического макро и микрозонирования.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** современное состояние монолитного домостроения и его проблемы; опалубочные, арматурные, бетонные работы; бетонирование при отрицательной температуре воздуха; современные технологии и организация производства ограждающих конструкций, кровли, фасадов.

**Пререквизиты:** архитектура-1; Строительные конструкции 1,2. Технология строительного производства I, II.

**Постреквизиты:** дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) сведения о способах ведения строительно-монтажных работ и организации рабочих мест при возведении объектов различного назначения. Изучить принципы организации строительства отдельных объектов и их комплексов, организационных структур и производственной деятельности строительно-монтажных организаций; В) раскрыть понятийный аппарат фундаментального и прикладного аспектов дисциплины; С) сформировать умения анализа предметной области, разработки концептуальной модели организации возведения зданий и сооружений; D) ознакомить с основами управления в строительной отрасли; E) способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам.

## 6.2. Модуль - Организация строительства автомобильных дорог

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Испытание и обследование автомобильных дорог

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Консбаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** Разработка и изучение технологической схемы и свойств асфальтобетонных конструкций автомобильных дорог.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** Теоретические и лабораторные расчеты проблем деформаций кровельных слоев кровель при изменении климата, силовом воздействии.

**Пререквизиты:** Черчение

**Постреквизиты:** Архитектура промышленных зданий, Архитектура гражданских зданий, Строительные конструкции.

**Ожидаемые результаты обучения:** **Пререквизиты:** Математика; физика; Инженерная графика 1,2; Машиностроение 1; Строительные материалы; Архитектура-1; Строительные конструкции I.

**Постреквизиты:** Технология строительного производства 1, 2, Технология модернизации зданий, Организация планирования и управления строительным производством.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) обсудить структурные и конструктивные свойства асфальтобетонных конструкций; В) Работа с технологической схемой использования кровельного покрытия в соответствии с нормами; С) Знание принципов работы дорожно-строительной техники на основе использования кровельных конструкций крыши; D) умение работать с принципами и схемами укладки асфальтобетона, применяемого в дорожном строительстве; E) Теоретические знания студентов по проектированию ковровых кровельных конструкций.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Строительство ЗИС в сложных геологических условиях

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** Данная дисциплина отражает современное состояние теории и практики проектирования зданий и сооружений в сейсмических районах. В ней излагаются основы расчета и проектирования конструкций, зданий на сейсмические воздействия, основы сейсмического макро и микрорайонирования.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** современное состояние монолитного домостроения и его проблемы; опалубочные, арматурные, бетонные работы; бетонирование при отрицательной температуре воздуха; современные технологии и организация производства ограждающих конструкций, кровли, фасадов.

**Пререквизиты:** архитектура-1; Строительные конструкции 1,2. Технология строительного производства I, II.

**Постреквизиты:** дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) сведения о способах ведения строительно-монтажных работ и организации рабочих мест при возведении объектов различного назначения.изучить принципы организации строительства отдельных объектов и их комплексов, организационных структур и производственной деятельности строительно-монтажных организаций; В) раскрыть понятийный аппарат фундаментального и прикладного аспектов дисциплины; С) сформировать умения анализа предметной области, разработки концептуальной модели организации возведения зданий и сооружений; D) ознакомить с основами управления в строительной отрасли; E) способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам.

## 7.1. Модуль - Управление промышленным и гражданским строительством

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Технология устройства свайных фундаментов

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** Теоретические основы, методы и способы выполнения отдельных производственно-строительных процессов устройства свайных фундаментов, базирующихся на применении эффективных строительных материалов и конструкций, современных технических средств, рациональной организации труда рабочих.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** Организационно-технологическая документация устройства свайных фундаментов. Вариантное проектирование технологии устройства свайных фундаментов. Инженерная подготовка строительной площадки. Технология возведения подземной части зданий. Технология возведения монолитных фундаментов. Организационно-технологическая документация устройства свайных фундаментов.

**Пререквизиты:** Геодезия, Строительные материалы, Архитектура, Строительные конструкции-1,

**Постреквизиты:** Технология строительного производства III, дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) календарное планирование при возведении сооружений; В) особенности проектирования стройгенплана; С)запроектировать объектный и специализированный поток; D)осуществлять вариантное проектирование методов возведе-ния сооружений; E) разрабатывать проект производства работ на сооружения и здания специального назначения;

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Деревянные и пластмассовые конструкции

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** Целью дисциплины является: обучение инженерному проектированию зданий и сооружений на основе строительных конструкций из древесины и пластмасс (КДиП), обеспечению их долговечности на стадии проектирования и в процессе эксплуатации, основам реконструкции и ремонта объектов с применением КДиП; обучение основам технологии изготовления, монтажа и определения экономической эффективности КДиП.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** Древесина и пластмассы как конструкционные материалы. Основы расчета элементов деревянных конструкций. Конструкции из дерева и пластмасс. Изготовление деревянных конструкций. Основы эксплуатации и усиления деревянных конструкций. Основы экономики конструкций из дерева и пластмасс.

**Пререквизиты:** архитектура-1; Строительные конструкции 1,2.

**Постреквизиты:** дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) изучить конструктивные возможности материалов для КДиП и способы расчета элементов КДиП; изучить основные виды соединений элементов КДиП и способы их расчета; В) изучить основные формы плоскостных и пространственных конструкций из дерева и пластмасс для зданий и сооружений; изучить основы технологии изготовления КДиП; С) изучить основные положения и требования к эксплуатации КДиП в составе зданий и сооружений различного назначения. научить применять современные методы расчета для проектирования КДиП; D) научить пользоваться современной нормативной, технической и справочной литературой; научить проектировать основные формы КДиП в составе зданий и сооружений различного назначения. Е) способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных расчетов, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации зданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Технология монтажа бетонных и железобетонных конструкции

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** формирование профессиональных знаний и необходимых практических навыков будущего бакалавра-строителя при возведении зданий и сооружений

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** календарное планирование при возведении сооружений; Особенности проектирования стройгенплана; методы возведения подземных сооружений; методы возведения маячтоташенных сооружений; методы возведения надземных резервуаров и газгольдеров; содержание и структуру проекта производства работ (ППР); СМР; правила производства и приемки работ при возведении сооружений и зданий специального назначения. запроекировать объектный и специализированный поток; осуществлять вариантное проектирование методов возведения сооружений; разрабатывать ППР на сооружения, а также на отдельные их части; разрабатывать технологии возведения различных по строительно-конструктивным характеристикам сооружений; определять состав работ по возведению различных сооружений.

**Пререквизиты:** Строительные машины и оборудование, Технология строительного производства I, II.

**Постреквизиты:** дипломный проект.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) сведения о способах ведения строительно-монтажных работ и организации рабочих мест при возведении объектов различного назначения.изучить принципы организации строительства отдельных объектов и их комплексов, организационных структур и производственной деятельности строительно-монтажных организаций; В) раскрыть понятийный аппарат фундаментального и прикладного аспектов дисциплины; С) сформировать умения анализа предметной области, разработки концептуальной модели организации возведения зданий и сооружений; D) ознакомить с основами управления в строительной отрасли; Е) способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам.

## 7.2. Модуль - Управление строительства автомобильных дорог

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Сооружение и эксплуатация мостов и тоннелей

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** металлические и железобетонные конструкции, изучение их работы при статических и динамических нагрузках, а также освоение конструкций мостов и тоннелей из различных типов металлических и железобетонных, смешанных конструкций.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** Характеристика и разновидности металла и железобетона (долговечные и неметаллические, роликовые, высокопрочные и съемные стали, стальные конструкции для строительных конструкций); Основные принципы метода сборки и расчета нагрузок на металлические и железобетонные конструкции в условиях граничных условий (расчеты соединения

металлоконструкций), а также для проектирования автомобильных и железнодорожных мостов. Проектирование и строительство мостов и туннелей, определение типа их натяжения и условий деформации, строительство мостов и тоннелей, оптимизация выбора оптимального варианта технической осуществимости для технического проектирования;

**Пререквизиты:** Инженерная графика 1,2; Машиностроение 1; Строительные материалы; Архитектура-1; Строительные конструкции 1,2.

**Постреквизиты:** Технология строительного производства 1, 2, Технология модернизации зданий, Организация планирования и управления строительным производством.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Полное освоение строительных конструкций и материалов, связанных с проектированием и строительством мостов и туннелей; В) Обеспечение разработки основ теории сопротивления металлических и железобетонных конструкций у учащихся при различных статических и динамических нагрузках - горизонтальном изгибе, эксцентрическом сжатии, центральном и эксцентриковом напряжении, кручение; В) продемонстрировать основные правила теории сопротивления натурным испытаниям металла, железобетона; студентам объяснить основы теории строительства железных дорог в различных стрессоустойчивых элементах и различных напряженно-деформированных состояниях, обучить студентов навыкам проектирования и проектирования массовых и промышленных зданий и гражданских зданий; Д) освоение всего процесса строительства, организации, использования машин и оборудования при проектировании мостов. Е) приобретение практических навыков в расчете и проектировании студенческих мостов и туннелей.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Расчет и конструкция посадочных плит для аэродромов

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** Разработка и изучение технологической схемы и свойств асфальтобетонных конструкций посадочных плит для аэродромов.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** Теоретические и лабораторные расчеты проблем деформаций кровельных слоев кровель при изменении климата, силовом воздействии. Анализ состава и состава постельного белья.

**Пререквизиты:** Математика; физика; Инженерная графика 1,2; Машиностроение 1; Строительные материалы; Архитектура-1; Строительные конструкции I.

**Постреквизиты:** Технология строительного производства 1, 2, Технология модернизации зданий, Организация планирования и управления строительным производством.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) обсудить структурные и конструктивные свойства посадочных плит для аэродромов; В) Работа с технологической схемой использования кровельного покрытия в соответствии с нормами; В) Знание принципов работы дорожно-строительной техники на основе использования посадочных плит для аэродромов; Г) умение работать с принципами и схемами укладки посадочных плит для аэродромов; Е) Теоретические знания студентов по проектированию посадочных плит для аэродромов.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Технология, автоматизация и механизация автомобильных дорог

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** Разработка и использование средств автоматизации, процессов механизации для ускорения работы при проектировании автомобильных дорог.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** Разработка средств автоматизации, процессов механизации для снижения человеческих потерь и использования современного оборудования и инструментов при проведении дорожно-строительных работ.

**Пререквизиты:** «Строительные конструкции - II», «Геотехника II», «Архитектура»

**Постреквизиты:** Технология строительного производства II, Дипломная проектирования.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Знание технологии автомобильных дорог, принципов работы дорожно-строительных организаций. В) Знание принципов работы приборов и средств в процессе автоматизации. В) умение работать с нормативными документами по проектированию и механизации автомобильных дорог; Г) организация автоматизации и механизации дорожного строительства; Д) Знания и навыки автоматизации технологии автомобильных дорог, обеспечение качества работ, выполняемых при механизации.

**6В07301 - СТРОИТЕЛЬСТВО**  
**2 курс (сокращенная образовательная программа)**

**Срок обучения: 3 года**

**Прием: 2021г.**

Компонент (ВК/КВ)	Код дисциплины	Наименование дисциплины	Семестр	Число кредитов
<b>Модуль 5.1. – Строительные конструкции в промышленном и гражданском строительстве, 20 академический кредит, «Технология промышленного и гражданского строительства»</b>				
БД КВ	ZhBKK 3214	Железобетонные и каменные конструкции	3	5
БД ВК	MK 3215	Металлические конструкции	3	5
БД КВ	TUSF 3216	Технология устройства свайных фундаментов	4	5
БД КВ	DPK 3217	Деревянные и пластмассовые конструкции	4	5
<b>Модуль 5.2. – Строительные конструкции в автомобильном строительстве, 20 академический кредит, "Транспортное строительство"</b>				
БД КВ	KDOAD 3214	Конструкция дорожной одежды автомобильных дорог	3	5
БД ВК	MK 3215	Металлические конструкции	3	5
БД КВ	SEMT 3216	Сооружение и эксплуатация мостов и тоннелей	4	5
БД КВ	RKPPA 3217	Расчет и конструкция посадочных плит для аэродромов	4	5
<b>Модуль 6.1. – Геотехника в промышленном и гражданском строительстве, 10 академический кредит, «Технология промышленного и гражданского строительства»</b>				
ПД ВК	AP 2301	Академическое письмо	3	5
БД КВ	OF 2217	Основа и фундаменты	4	5
<b>Модуль 6.2. – Геотехника в транспортном строительстве, 10 академический кредит, «Транспортное строительство»</b>				
ПД ВК	AP 2301	Академическое письмо	3	5
БД КВ	PZPS 3318	Проектирование заглубленных и подземных сооружений	4	5
<b>Модуль 7.1. - Инженерные системы в промышленном и гражданском строительстве, 10 академический кредит, «Технология промышленного и гражданского строительства»</b>				
БД КВ	Ter 3219	Теплогасоснабжение	3	5
ПД КВ	VV 3302	Водоснабжение и канализация	4	5
<b>Модуль 7.2. - Инженерные системы в транспортном строительстве, 10 академический кредит, «Транспортное строительство»</b>				
БД КВ	ISD 3319	Инженерное сооружение дорог	3	5
ПД КВ	VV 3302	Водоснабжение и водоотведение	4	5
<b>Модуль 8.1. - Технология промышленного и гражданского строительства, 20 академический кредит, «Технология промышленного и гражданского строительства»</b>				
ПД ВК	TSP 3303	Технология строительного производства	3	5
ПД КВ	EMS 3304	Экономика и менеджмент в строительстве	3	5
ПД КВ	TMBZhK 3305	Технология монтажа бетонных и железобетонных конструкций	4	5
ПД		Производственная практика	4	5
<b>Модуль 8.2. - Технология транспортного строительства, 20 академический кредит, "Транспортное строительство"</b>				
ПД ВК	TSP 3303	Технология строительного производства	3	5
ПД КВ	EAS 3304	Экономика в автомобильном строительстве	3	5
ПД КВ	TAMAD 3305	Технология, автоматизация и механизация автомобильных дорог	4	5
ПД		Производственная практика	4	5

### 5.1. Модуль – Строительные конструкции в промышленном и гражданском строительстве

Дублирующие дескрипторы: А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Железобетонные и каменные конструкции

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** Целью освоения дисциплины «Железобетонные и каменные конструкции» является подготовка студентов к самостоятельному проектированию железобетонных и каменных конструкций зданий и сооружений различного назначения с использованием норм проектирования, стандартов, справочников, средств автоматизированного проектирования.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** Основные физико-механические свойства бетона. Физико-механические свойства арматурных сталей. Основы теории сопротивления железобетона. Основные положения расчета. Преднапряженные железобетонные конструкции. Расчетгибаемых, сжатых и растянутых элементов по первой группе предельных состояний. Расчет железобетонный элементов по второй группе предельных состояний. Железобетонные конструкции промышленных и

гражданских зданий. Каменные и армокаменные конструкции. Физико-механические свойства, расчет и проектирование.

**Пререквизиты:** «Строительные конструкции - II», «Геотехника II»

**Постреквизиты:** Технология строительного производства III, Дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Современные железобетонные конструкции, классы высокопрочных тяжелых бетонов и классы высокопрочных сталей, свойства материалов, теоретические основы расчета основных современных видов большепролётных конструкций, применение железобетонных конструкций в конкретных областях гражданского и производственного строительства; В) Ориентироваться в разнообразии современных строительных материалов, сравнивать строительные материалы, определять марку основных строительных материалов, подбирать состав бетонной смеси в зависимости от марки; С) обобщения полученных знаний, конкретного и объективного изложения своих знаний в письменной и устной форме, методикой расчета прочности основных железобетонных конструкций, практическими навыками конструирования железобетонных конструкций; D) способностью вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования владением методами мониторинга и оценки технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования; E) использовать нормативные правовые документы в своей деятельности.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Технология устройства свайных фундаментов

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** Теоретические основы, методы и способы выполнения отдельных производственно-строительных процессов устройства свайных фундаментов, базирующихся на применении эффективных строительных материалов и конструкций, современных технических средств, рациональной организации труда рабочих.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** Организационно-технологическая документация устройства свайных фундаментов. Вариантное проектирование технологии устройства свайных фундаментов. Инженерная подготовка строительной площадки. Технология возведения подземной части зданий. Технология возведения монолитных фундаментов. Организационно-технологическая документация устройства свайных фундаментов.

**Пререквизиты:** Геодезия, Строительные материалы, Архитектура, Строительные конструкции-1,

**Постреквизиты:** Технология строительного производства III, дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) календарное планирование при возведении сооружений; В) особенности проектирования стройгенплана; С)запроектировать объектный и специализированный поток; D)осуществлять вариантное проектирование методов возведения сооружений; E) разрабатывать проект производства работ на сооружения и здания специального назначения;

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Деревянные и пластмассовые конструкции

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** Целью дисциплины является: обучение инженерному проектированию зданий и сооружений на основе строительных конструкций из древесины и пластмасс (КДиП), обеспечению их долговечности на стадии проектирования и в процессе эксплуатации, основам реконструкции и ремонта объектов с применением КДиП; обучение основам технологии изготовления, монтажа и определения экономической эффективности КДиП.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** Древесина и пластмассы как конструкционные материалы. Основы расчета элементов деревянных конструкций. Конструкции из дерева и пластмасс. Изготовление деревянных конструкций. Основы эксплуатации и усиления деревянных конструкций. Основы экономики конструкций из дерева и пластмасс.

**Пререквизиты:** архитектура-1; Строительные конструкции 1,2.

**Постреквизиты:** дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты обучения:**А) изучить конструктивные возможности материалов для КДиП и способы расчета элементов КДиП; изучить основные виды соединений элементов КДиП и способы их расчета; В) изучить основные формы плоскостных и пространственных конструкций из дерева и пластмасс для зданий и сооружений; изучить основы технологии изготовления КДиП; С) изучить основные положения и требования к эксплуатации КДиП в составе зданий и сооружений различного назначения. научить применять современные методы расчета для проектирования КДиП; D) научить пользоваться современной нормативной, технической и справочной литературой; научить проектировать основные формы КДиП в составе зданий и сооружений различного назначения.Е)способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных расчетов, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации зданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Конструкция дорожной одежды автомобильных дорог

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** Разработка и изучение технологической схемы и свойств асфальтобетонных конструкций автомобильных дорог.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** Теоретические и лабораторные расчеты проблем деформаций кровельных слоев кровель при изменении климата, силовом воздействии. Анализ состава и состава постельного белья.

**Преквизиты:** Математика; физика; Инженерная графика 1,2; Машиностроение 1; Строительные материалы; Архитектура-1; Строительные конструкции I.

**Постреквизиты:** Технология строительного производства 1, 2, Технология модернизации зданий, Организация планирования и управления строительным производством.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) обсудить структурные и конструктивные свойства асфальтобетонных конструкций; В) Работа с технологической схемой использования кровельного покрытия в соответствии с нормами; В) Знание принципов работы дорожно-строительной техники на основе использования кровельных конструкций крыши; Г) умение работать с принципами и схемами укладки асфальтобетона, применяемого в дорожном строительстве; Е) Теоретические знания студентов по проектированию ковровых кровельных конструкций.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Сооружение и эксплуатация мостов и тоннелей

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** металлические и железобетонные конструкции, изучение их работы при статических и динамических нагрузках, а также освоение конструкций мостов и тоннелей из различных типов металлических и железобетонных, смешанных конструкций.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** Характеристика и разновидности металла и железобетона (долговечные и неметаллические, роликовые, высокопрочные и съемные стали, стальные конструкции для строительных конструкций); Основные принципы метода сборки и расчета нагрузок на металлические и железобетонные конструкции в условиях граничных условий (расчеты соединения металлоконструкций), а также для проектирования автомобильных и железнодорожных мостов. Проектирование и строительство мостов и туннелей, определение типа их натяжения и условий деформации, строительство мостов и тоннелей, оптимизация выбора оптимального варианта технической осуществимости для технического проектирования;

**Преквизиты:** Инженерная графика 1,2; Машиностроение 1; Строительные материалы; Архитектура-1; Строительные конструкции 1,2.

**Постреквизиты:** Технология строительного производства 1, 2, Технология модернизации зданий, Организация планирования и управления строительным производством.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Полное освоение строительных конструкций и материалов, связанных с проектированием и строительством мостов и туннелей; В) Обеспечение разработки основ теории сопротивления металлических и железобетонных конструкций у учащихся при различных статических и динамических нагрузках - горизонтальном изгибе, эксцентрическом сжатии, центральном и эксцентриковом напряжении, кручение; В) продемонстрировать основные правила теории сопротивления натурным испытаниям металла, железобетона; студентам объяснить основы теории строительства железных дорог в различных стрессоустойчивых элементах и различных напряженно-деформированных состояниях, обучить студентов навыкам проектирования и проектирования массовых и промышленных зданий и гражданских зданий; D) освоение всего процесса строительства, организации, использования машин и оборудования при проектировании мостов. Е) приобретение практических навыков в расчете и проектировании студенческих мостов и туннелей.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Расчет и конструкция посадочных плит для аэродромов

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** Разработка и изучение технологической схемы и свойств асфальтобетонных конструкций посадочных плит для аэродромов.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** Теоретические и лабораторные расчеты проблем деформаций кровельных слоев кровель при изменении климата, силовом воздействии. Анализ состава и состава постельного белья.

**Преквизиты:** Математика; физика; Инженерная графика 1,2; Машиностроение 1; Строительные материалы; Архитектура-1; Строительные конструкции I.

**Постреквизиты:** Технология строительного производства 1, 2, Технология модернизации зданий, Организация планирования и управления строительным производством.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) обсудить структурные и конструктивные свойства посадочных плит для аэродромов; В) Работа с технологической схемой использования кровельного покрытия в соответствии с нормами; В) Знание принципов работы дорожно-строительной техники на основе использования посадочных плит для аэродромов; Г) умение работать с принципами и схемами укладки посадочных плит для аэродромов; Е) Теоретические знания студентов по проектированию посадочных плит для аэродромов.

### 6.1. Модуль – Геотехника в промышленном и гражданском строительстве

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) Е)

**Наименование дисциплины:** Оснавания и фундаменты

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конebaев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** Целью преподавания данной дисциплины является овладение основами теоретических и практических знаний в области инженерной гидрогеологии применительно к инженерно-строительному делу.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** - это отрасль геологии, изучающая верхние горизонты земной коры и ее динамику в связи с инженерно-строительной деятельностью человека. Она рассматривает происхождение, состав, строение и свойства горных пород как грунтов; изучает процессы и явления, возникающие при взаимодействии сооружений с местной природной обстановкой

**Пререквизиты:** математика; физика; Инженерная механика 1; Строительные конструкции I.

**Постреквизиты:** Проектирование пространственных и специальных железобетонных конструкций, Технология реконструкций зданий, дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) строение и физические свойства Земли; В) основные породообразующие минералы и виды горных пород; С) основные процессы внешней и внутренней динамики Земли (магматизм, тектонику, сейсмику и т.п.); D) методы их прогноза и пути возможного на них воздействия с целью устранения их вредного влияния.

Е) природные геологические и инженерно-геологические процессы; элементы гидрогеологии;

### 6.2. Модуль– Геотехника в транспортном строительстве

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) Е)

**Наименование дисциплины:** Проектирование заглубленных и подземных сооружений

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конebaев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** Формирование знаний студентов по проектированию подземных сооружений; овладеть навыками самостоятельного творческого решения горных работ и добычи полезных ископаемых, научить творческим методам оценки и применению опыта строительства с использованием специальных методов в горном деле и геологии.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** Предмет Проектирование заглубленных и подземных сооружений изучает строительство подземных зданий и сооружений.

**Пререквизиты:** Математика I, Физика, Механика I, Строительные материалы, Архитектура I, Строительные конструкции 1.2.

**Постреквизиты:** Технология строительного производства 1,2, Организация планирования и управления строительным производством, Проектирование железобетонных конструкций космического и специального строительства.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Проектирование зданий и подземных сооружений, автоматизированное проектирование технических и детальных проектов этих сооружений. Б) организация работ коллективного труда, планирование работ по проектированию и строительству подземных сооружений, зданий и их подземных сооружений, принятие самостоятельных технических решений; В) проектирование, проектирование и проведение инженерно-геологических изысканий и исследований для зданий и подземных сооружений; Г) организует строительство подземных сооружений и сооружений с использованием новых технологий и современного оборудования для самостоятельных технических решений; Е) Надзор за строительством подземных сооружений и сооружений, а также организация работ по его реализации.

### 7.1 Модуль - Инженерные системы в промышленном и гражданском строительстве

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) Е)

**Наименование дисциплины:** Теплогазоснабжение

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конebaев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** ознакомить студентов с основными элементами инженерными системами зданий и сооружений, которые применяются в проектировании; формировать у студентов систему знаний об инженерном обеспечении объектов различного назначения, структуры и размеров; дать представление об особенностях организации инженерных коммуникаций в зависимости от функционального назначения



помещения, здания, комплекса, ансамбля; научить студентов инженерным методам воплощения художественной идеи; закрепить знания основ нормативно-технических параметров.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** Данная дисциплина изучает инженерные системы зданий и сооружений таких как водоснабжение и канализация, энергосистемы, газоснабжения и т.п. В данной дисциплине студенты рассчитывают технические и эксплуатационные характеристики.

**Пререквизиты:** Математика I, Строительные материалы, Инженерная механика I.

**Постреквизиты:** Геодезия; Инженерные системы; Архитектура

**Ожидаемые результаты обучения:** А) содержание разделов проекта; главные инженерные требования к организации предметно-пространственной условиями пребывания людей, условиями назначения данного объема; методику проведения инженерной подготовки территории и ее благоустройства; В) влияние инженерных коммуникаций и оборудования на интерьер и экстерьер здания, комплекса; основные нормативные параметры проектирования инженерных систем; выявление инженерных особенностей рассматриваемого. С) фрагмента городской среды; составление инженерного сценария комплекса «внешних» и «внутренних» технических коммуникаций и оборудования отдельного объекта или ансамбля; D) специфики инженерно-технических решений элементов различного назначения с учетом особенностей предметно-пространственной среды. Е) выявлять инженерные особенности рассматриваемого фрагмента городской среды; составить инженерный сценарий комплекса «внешних» и «внутренних» технических коммуникаций и оборудования отдельного объекта или ансамбля; применять специфику инженерно-технических решений элементов различного назначения с учетом особенностей предметно-пространственной среды.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Водоснабжение и канализация

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** ознакомить студентов с основными элементами инженерными системами зданий и сооружений, которые применяются в проектировании; формировать у студентов систему знаний об инженерном обеспечении объектов различного назначения, структуры и размеров; дать представление об особенностях организации инженерных коммуникаций в зависимости от функционального назначения помещения, здания, комплекса, ансамбля; научить студентов инженерным методам воплощения художественной идеи; закрепить знания основ нормативно-технических параметров.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** Данная дисциплина изучает инженерные системы зданий и сооружений таких как водоснабжение и канализация, энергосистемы, газоснабжения и т.п. В данной дисциплине студенты рассчитывают технические и эксплуатационные характеристики.

**Пререквизиты:** Математика I, Строительные материалы, Инженерная механика I.

**Постреквизиты:** Геодезия; Инженерные системы; Архитектура

**Ожидаемые результаты обучения:** А) содержание разделов проекта; главные инженерные требования к организации предметно-пространственной условиями пребывания людей, условиями назначения данного объема; методику проведения инженерной подготовки территории и ее благоустройства; В) влияние инженерных коммуникаций и оборудования на интерьер и экстерьер здания, комплекса; основные нормативные параметры проектирования инженерных систем; выявление инженерных особенностей рассматриваемого. С) фрагмента городской среды; составление инженерного сценария комплекса «внешних» и «внутренних» технических коммуникаций и оборудования отдельного объекта или ансамбля; D) специфики инженерно-технических решений элементов различного назначения с учетом особенностей предметно-пространственной среды. Е) выявлять инженерные особенности рассматриваемого фрагмента городской среды; составить инженерный сценарий комплекса «внешних» и «внутренних» технических коммуникаций и оборудования отдельного объекта или ансамбля; применять специфику инженерно-технических решений элементов различного назначения с учетом особенностей предметно-пространственной среды.

## 7.2. Модуль - Инженерные системы в транспортном строительстве

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Инженерное сооружение дорог

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** ознакомить студентов с основными элементами инженерными системами зданий и сооружений, которые применяются в проектировании; формировать у студентов систему знаний об инженерном обеспечении объектов различного назначения, структуры и размеров; дать представление об особенностях организации инженерных коммуникаций в зависимости от функционального назначения помещения, здания, комплекса, ансамбля; научить студентов инженерным методам воплощения художественной идеи; закрепить знания основ нормативно-технических параметров.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** Данная дисциплина изучает инженерные системы зданий и сооружений таких как водоснабжение и канализация, энергосистемы,

газоснабжения и т.п. В данной дисциплине студенты рассчитывают технические и эксплуатационные характеристики.

**Пререквизиты:** Математика I, Строительные материалы, Инженерная механика I.

**Постреквизиты:** Геодезия; Инженерные системы; Архитектура

**Ожидаемые результаты обучения:** А) содержание разделов проекта; главные инженерные требования к организации предметно-пространственной условиями пребывания людей, условиями назначения данного объема; методику проведения инженерной подготовки территории и ее благоустройства; В) влияние инженерных коммуникаций и оборудования на ин-терьер и экстерьер здания, комплекса; основные нормативные параметры проектирования инженерных систем; выявление инженерных особенностей рассматриваемого. С) фрагмента городской среды; составление инженерного сценария комплекса «внешних» и «внутренних» технических коммуникаций и оборудования отдельного объекта или ансамбля; D) специфики инженерно-технических решений элементов различного назначения с учетом особенностей предметно-пространственной среды. Е) выявлять инженерные особенности рассматриваемого фрагмента городской среды; составить инженерный сценарий комплекса «внешних» и «внутренних» технических коммуникаций и оборудования отдельного объекта или ансамбля; применять специфику инженерно-технических решений элементов различного назначения с учетом особенностей предметно-пространственной среды.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) Е)

**Наименование дисциплины:** Водоснабжение и водоотведение

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** ознакомить студентов с основными элементами инженерными системами зданий и сооружений, которые применяются в проектировании; формировать у студентов систему знаний об инженерном обеспечении объектов различного назначения, структуры и размеров; дать представление об особенностях организации инженерных коммуникаций в зависимости от функционального назначения помещения, здания, комплекса, ансамбля; научить студентов инженерным методам воплощения художественной идеи; закрепить знания основ нормативно-технических параметров.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** Данная дисциплина изучает инженерные системы зданий и сооружений таких как водоснабжение и канализация, энергосистемы, газоснабжения и т.п. В данной дисциплине студенты рассчитывают технические и эксплуатационные характеристики.

**Пререквизиты:** Математика I, Строительные материалы, Инженерная механика I.

**Постреквизиты:** Геодезия; Инженерные системы; Архитектура

**Ожидаемые результаты обучения:** А) содержание разделов проекта; главные инженерные требования к организации предметно-пространственной условиями пребывания людей, условиями назначения данного объема; методику проведения инженерной подготовки территории и ее благоустройства; В) влияние инженерных коммуникаций и оборудования на ин-терьер и экстерьер здания, комплекса; основные нормативные параметры проектирования инженерных систем; выявление инженерных особенностей рассматриваемого. С) фрагмента городской среды; составление инженерного сценария комплекса «внешних» и «внутренних» технических коммуникаций и оборудования отдельного объекта или ансамбля; D) специфики инженерно-технических решений элементов различного назначения с учетом особенностей предметно-пространственной среды. Е) выявлять инженерные особенности рассматриваемого фрагмента городской среды; составить инженерный сценарий комплекса «внешних» и «внутренних» технических коммуникаций и оборудования отдельного объекта или ансамбля; применять специфику инженерно-технических решений элементов различного назначения с учетом особенностей предметно-пространственной среды.

## 8.1. Модуль - Технология промышленного и гражданского строительства

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) Е)

**Наименование дисциплины:** Экономика и менеджмент в строительстве

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** Целью преподавания дисциплины является обучение знаниям, умениям, навыкам необходимым в практической деятельности в отрасли «Строительство» в условиях перехода к рынку; привитие будущим руководителям производства умения определять стратегические цели организации, а также достигать их, эффективно решая организационные, социальные, управленческие, психологические и другие задачи.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** Дисциплина «Экономика и менеджмент в строительстве» - одна из профилирующих дисциплин для студентов инженерно-технических специальностей. Дисциплина содержит вопросы теории и практики рыночных механизмов применительно к условиям строительства. Знания полученные при изучении дисциплины «Экономика и менеджмент в строительстве» будут необходимы в дальнейшем при написании дипломного проекта.

**Пререквизиты:** Основы экономической теории, Архитектура I, Технология строительного производства I.

**Постреквизиты:** дипломный проект.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) знать основы, порядок разработки и утверждения оперативных планов; В) знать виды учета и отчетности, перечень входящей документации строительного участка, перечень

первичной документации по учету работ; порядок ведения внутренней участковой документации; С) знать формы и системы оплаты труда, систему материального стимулирования; D) уметь рассчитывать показатели производительности труда, определять средний разряд работ и рабочих, численный и профессионально-квалификационный состав бригады, составлять баланс рабочего времени, проводить анализ деятельности бригад и участков.Е) знанием организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности, планирования работы персонала и фондов оплаты труда

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Технология монтажа бетонных и железобетонных конструкции

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** формирование профессиональных знаний и необходимых практических навыков будущего бакалавра-строителя при возведении зданий и сооружений

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** календарное планирование при возведении сооружений; Особенности проектирования стройгенплана; методы возведения подземных сооружений; методы возведения мачтобашенных сооружений; методы возведения надземных резервуаров и газгольдеров; содержание и структуру проекта производства работ (ППР); СМР; правила производства и приемки работ при возведении сооружений и зданий специального назначения. запроектировать объектный и специализированный поток; осуществлять вариантное проектирование методов возведения сооружений; разрабатывать ППР на сооружения, а также на отдельные их части; разрабатывать технологии возведения различных по строительно-конструктивным характеристикам сооружений; определять состав работ по возведению различных сооружений.

**Пререквизиты:** Строительные машины и оборудование, Технология строительного производства I, II.

**Постреквизиты:** дипломный проект.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) сведения о способах ведения строительно-монтажных работ и организации рабочих мест при возведении объектов различного назначения.изучить принципы организации строительства отдельных объектов и их комплексов, организационных структур и производственной деятельности строительно-монтажных организаций; В) раскрыть понятийный аппарат фундаментального и прикладного аспектов дисциплины; С) сформировать умения анализа предметной области, разработки концептуальной модели организации возведения зданий и сооружений; D) ознакомить с основами управления в строительной отрасли; E) способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам.

## 8.2. Модуль - Технология транспортного строительства

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Экономика в автодорожном строительстве

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** Организовать экономическое и стратегическое планирование студентов, строительство и реализацию строительных проектов, провести инженерно-изыскательские работы и рассчитать экономические показатели проекта.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** Организация дорожно-строительного хозяйства, строительство объектов дорожного строительства.

**Пререквизиты:** Основы экономической теории, основы права, строительные материалы, строительные конструкции I, архитектура I, технология строительных технологий I.

**Постреквизиты:** Технология строительства производства II, Технология строительства постоянных зданий в руинах, Организация планирования и управления строительством производства, дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Понятие транспортного строительства и состав отрасли в Республике Казахстан; - освоение основ инвестиционной деятельности в транспортной отрасли, нормативно-правовой базы капитальных вложений в отрасль; В) способы реализации различных аспектов системы управления, разные способы определения стоимости объектов и эффективности инвестиций в транспортное строительство, концепции управления в транспортном строительстве, основные принципы и функции управления в транспортном строительстве; В) бизнес-планирование основных разделов и этапов технико-экономического обоснования инвестиционного проекта и транспортного строительства; договорные отношения на рынке транспортного строительства и транспортного строительства; Г) лицензирование предприятий транспортного строительства; антимонопольное регулирование деятельности предприятий транспортного строительства; Е) антикризисное управление транспортно-коммуникационным и нефтегазовым комплексами Республики Казахстан; Должен знать направления диверсификации деятельности транспортной организации.

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Технология, автоматизация и механизация автомобильных дорог

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** Разработка и использование средств автоматизации, процессов механизации для ускорения работы при проектировании автомобильных дорог.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** Разработка средств автоматизации, процессов механизации для снижения человеческих потерь и использования современного оборудования и инструментов при проведении дорожно-строительных работ.

**Пререквизиты:** «Строительные конструкции - II», «Геотехника II», «Архитектура»

**Постреквизиты:** Технология строительного производства II, Дипломная проектирования.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Знание технологии автомобильных дорог, принципов работы дорожно-строительных организаций. В) Знание принципов работы приборов и средств в процессе автоматизации. В) умение работать с нормативными документами по проектированию и механизации автомобильных дорог; Г) организация автоматизации и механизации дорожного строительства; Д) Знания и навыки автоматизации технологии автомобильных дорог, обеспечение качества работ, выполняемых при механизации.

**6В07301 - СТРОИТЕЛЬСТВО**  
**3 курс (сокращенная образовательная программа)**

Срок обучения: 3 года

Прием: 2020г.

Компонент (ВК/КВ)	Код дисциплины	Наименование дисциплины	Семестр	Число кредитов
<b>Модуль 8.1. - Технология специального промышленного и гражданского строительства, 20 академический кредит, Траектория образования: «Технология промышленного и гражданского строительства»</b>				
ПД ВК	AP 3303	Академическое письмо	5	5
ПД КВ	TVSZ 3304	Технология возведения сейсмостойких зданий	5	5
ПД КВ	TRZ 3305	Технология реконструкций зданий	5	5
ПД КВ	TSP (III) 3306	Технология строительного производства III	5	5
<b>Модуль 8.2. - Технология специального автодорожного строительства, 20 академический кредит, Траектория образования: "Транспортное строительство"</b>				
ПД ВК	AP 3303	Академическое письмо	5	5
ПД КВ	SZSSGU 3304	Строительство ЗиС в сложных геологических	5	5
ПД КВ	KRRS 3305	Капитальный ремонт и реконструкция в строительстве	5	5
ПД КВ	MT 3306	Мосты и тоннели	5	5
<b>Модуль 9.1. - Организация промышленного и гражданского строительства, 28 академический кредит, Траектория образования: «Технология промышленного и гражданского строительства»</b>				
БД КВ	OIZ 3215	Обследование и испытание зданий	5	3
ПД КВ	OPUSP 3307	Организация, планирование и управление строительного производства	5	5
ПД КВ	TERZ 3208	Техническая эксплуатация и ремонт зданий	5	5
БД		Производственная практика	6	15
<b>Модуль 9.2. - Организация автодорожного строительства, 28 академический кредит, Траектория образования: "Транспортное строительство"</b>				
БД КВ	IOAD 3215	Испытание и обследование автомобильных дорог	5	3
ПД КВ	OSP 3307	Организация строительного производства	5	5
ПД КВ	TERAD 3208	Техническая эксплуатация и ремонт автодорог	5	5
БД		Производственная практика	6	15

**8.1. Модуль - Технология специального промышленного и гражданского строительства**

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, Д, Е)

**Наименование дисциплины:** Технология возведения сейсмостойких зданий

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** Данная дисциплина отражает современные состояние теории и практики проектирования зданий и сооружений в сейсмических районах. В ней излагаются основы расчета и

проектирования конструкций, зданий на сейсмические воздействия, основы сейсмического макро и микрорайонирования.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** современное состояние монолитного домостроения и его проблемы; опалубочные, арматурные, бетонные работы; бетонирование при отрицательной температуре воздуха; современные технологии и организация производства ограждающих конструкций, кровли, фасадов.

**Пререквизиты:** архитектура-1; Строительные конструкции 1,2. Технология строительного производства I, II.

**Постреквизиты:** дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) сведения о способах ведения строительно-монтажных работ и организации рабочих мест при возведении объектов различного назначения.изучить принципы организации строительства отдельных объектов и их комплексов, организационных структур и производственной деятельности строительно-монтажных организаций; В) раскрыть понятийный аппарат фундаментального и прикладного аспектов дисциплины; С) сформировать умения анализа предметной области, разработки концептуальной модели организации возведения зданий и сооружений; D) ознакомить с основами управления в строительной отрасли; Е) способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам.

**Дублинские дескрипторы: (А, В, С, Д, Е)**

**Наименование дисциплины:** Технология реконструкций зданий

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** В данном курсе студентам даются общие сведения о технологии реконструкции зданий, применяемых в промышленном и гражданском строительстве, их технические и технологические особенности. Рассматриваются вопросы использования технологических процессов с наивысшей эффективностью в зависимости от характеристик объекта строительства и условий эксплуатации, а также перспективные направления их развития.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** Обоснование реконструкции. Увеличение объема здания. Усиление несущих конструкций. Повышение надежности здания.

**Пререквизиты:** Строительные конструкции I, Архитектура I, Технология строительного производства I.

**Постреквизиты:** Технология строительного производства II, Технология возведения сейсмостойких зданий, Организация планирования и управления строительным производством, дипломный проект.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) В) Освоение теоретических знаний по принципам изменения объемно – планировочных решений зданий, преобразований застроенных территорий, методам усиления несущих конструкций, повышения энергоэффективности зданий. С) Приобретение навыков расчета усиления несущих конструкций, конструирования усиления с графической подачей материала и оформлением расчетной части. D) Приобретение способности принимать решения по изменению конструктивного решения здания в увязке с изменением объемно – планировочного решения. Е) знанием организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности, планирования работы персонала и фондов оплаты труда.

**Дублинские дескрипторы: (А, В, С, Д, Е)**

**Наименование дисциплины:** Технология строительного производства III

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** формирование профессиональных знаний и необходимых практических навыков будущего бакалавра-строителя при возведении зданий и сооружений

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** календарное планирование при возведении сооружений; Особенности проектирования стройгенплана; методы возведения подземных сооружений; методы возведения мачтобашенных сооружений; методы возведения надземных резервуаров и газгольдеров; содержание и структуру проекта производства работ (ППР); СМР; правила производства и приемки работ при возведении сооружений и зданий специального назначения. запроектировать объектный и специализированный поток; осуществлять вариантное проектирование методов возведения сооружений; разрабатывать ППР на сооружения, а также на отдельные их части; разрабатывать технологии возведения различных по строительно-конструктивным характеристикам сооружений; определять состав работ по возведению различных сооружений.

**Пререквизиты:** Строительные машины и оборудование, Технология строительного производства I, II.

**Постреквизиты:** дипломный проект.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) сведения о способах ведения строительно-монтажных работ и организации рабочих мест при возведении объектов различного назначения.изучить принципы организации строительства отдельных объектов и их комплексов, организационных структур и производственной деятельности строительно-монтажных организаций; В) раскрыть понятийный аппарат фундаментального и прикладного аспектов дисциплины; С) сформировать умения анализа предметной области, разработки концептуальной модели организации возведения зданий и сооружений; D) ознакомить с основами управления в строительной отрасли; Е) способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных

производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам.

## 8.2. Модуль - Технология специального автодорожного строительства

**Дублинские дескрипторы: (А, В, С, Д, Е)**

**Наименование дисциплины:** Строительство ЗиС в сложных геологических условиях

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** Исследования эксплуатационной среды и техника безопасности при проведении натуральных обследований. Действительные условия работы сооружений. Выявление и регистрация осадок и повреждений. Освидетельствование. Ознакомление с документацией, осмотр сооружения и контрольная проверка размеров и сечений. Методы моделирования работы строительных конструкций.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** — это эффективное (рациональное) использование энергии, или «пятый вид топлива» — использование меньшего количества энергии для обеспечения установленного уровня потребления энергии в зданиях либо при технологических процессах на производстве. Эта отрасль знаний находится на стыке инженерии, экономики, юриспруденции и социологии. Для населения — это значительное сокращение коммунальных расходов, для страны — экономия ресурсов, повышение производительности промышленности и конкурентноспособности, для экологии — ограничение выбросов парниковых газов в атмосферу, для энергетических компаний — снижение издержек на топливо и необоснованных трат на строительство. В отличие от экономии энергии (сбережение, сохранение энергии), главным образом направленного на уменьшение энергопотребления, энергоэффективность (полезность энергопотребления) — полезное (эффективное) расходование энергии.

**Пререквизиты:** Математика I, Строительные конструкции I, Архитектура I.

**Постреквизиты:** Дипломное проектирование

**Ожидаемые результаты обучения:** А) изучение методики и технологии научного исследования, подготовки научных отчетов и написания научных статей и работ. В) Методология научного познания и творчества. Методы обработки экспериментальных данных. С) Математическое моделирование. Изучение методики и техники научного труда, технологии научного труда, подготовки научных отчетов и написания работ. Д) Порядок производства научных исследований. Е) Основные принципы проведения обследований и испытаний объектов строительства, как в Казахстане, так и за рубежом, проблемы обследования и испытания строительных конструкций, исследования и разработки, направленные на дальнейшее развитие теории и практики, создания прогрессивных и экономически целесообразных решений. Для успешного освоения материалов этой дисциплины необходимо повторение разделов физики, высшей математики. Разделы курса, читаемые кафедрой охватывают сложнейшие специальные вопросы обследования и испытаний, которые часто встречаются и просто необходимы в ежедневной инженерной деятельности наших выпускников с расчетно-конструкторским уклоном.

**Дублинские дескрипторы: (А, В, С, Д, Е)**

**Наименование дисциплины:** Капитальный ремонт и реконструкция в строительстве

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** Полная структура зданий и сооружений. Структурные типы, весовые сборки. Определение статической нагрузки. Методы их расчета, отличия, преимущества, недостатки. Сеть, расчет, их преимущества и особенности. Классификация строительных конструкций. Строительные материалы и конструкции на основе искусственного наполнителя. Особенности дизайна искусственных зданий. Строительные конструкции, используемые при проектировании искусственных зданий. Машины и механизмы, используемые при проектировании искусственных сооружений.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** Этот подход стимулирует чувство достижения для каждого студента, что делает его самым учебным заведением, в котором студент должен управлять своими знаниями и управлять ими, то есть студент адаптируется к ответственности за свои знания, а в будущем - к своему профессиональному росту и карьере. ответственность. Следовательно, студент, как потребитель, доволен знаниями, которые могут улучшить свои знания на рынке труда.

**Пререквизиты:** Строительные конструкции I, Металлоконструкции.

**Постреквизиты:** Строительные материалы, Архитектура I, Архитектура промышленных и гражданских зданий, Строительные конструкции I,2, Строительная техника и оборудование.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) освоение конструкций искусственных зданий, освоение строительных конструкций, необходимых для проектирования искусственных зданий, умение собирать нагрузки на промежуточные и накладные покрытия, применять теоретические знания на практике; В) Для построения и изучения строительных чертежей необходимо подготовить конструкторскую документацию и освоить основные схемы строительства. В) Разработка строительных конструкций, машин и оборудования при эксплуатации технологических процессов. Г) освоение строительных норм и правил, работа со всеми нормативными документами, необходимыми для проектирования зданий; Д) Знание цен, управление

технологическим процессом, монтаж, тестирование и ввод в эксплуатацию инженерно-строительных проектов конструкций, систем и оборудования, образцов продукции, выпускаемых предприятием.

**Дублинские дескрипторы: (А, В, С, Д, Е)**

**Наименование дисциплины:** Мосты и тоннели

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** металлические и железобетонные конструкции, изучение их работы при статических и динамических нагрузках, а также освоение конструкций мостов и тоннелей из различных типов металлических и железобетонных, смешанных конструкций.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** Характеристика и разновидности металла и железобетона (долговечные и неметаллические, роликовые, высокопрочные и съемные стали, стальные конструкции для строительных конструкций); Основные принципы метода сборки и расчета нагрузок на металлические и железобетонные конструкции в условиях граничных условий (расчеты соединения металлоконструкций), а также для проектирования автомобильных и железнодорожных мостов. Проектирование и строительство мостов и туннелей, определение типа их натяжения и условий деформации, строительство мостов и тоннелей, оптимизация выбора оптимального варианта технической осуществимости для технического проектирования;

**Пререквизиты:** Инженерная графика 1,2; Машиностроение 1; Строительные материалы; Архитектура-1; Строительные конструкции 1,2.

**Постреквизиты:** Технология строительного производства 1, 2, Технология модернизации зданий, Организация планирования и управления строительным производством.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Полное освоение строительных конструкций и материалов, связанных с проектированием и строительством мостов и туннелей; В) Обеспечение разработки основ теории сопротивления металлических и железобетонных конструкций у учащихся при различных статических и динамических нагрузках - горизонтальном изгибе, эксцентрическом сжатии, центральном и эксцентриковом напряжении, кручение; В) продемонстрировать основные правила теории сопротивления натурным испытаниям металла, железобетона; студентам объяснить основы теории строительства железных дорог в различных стрессоустойчивых элементах и различных напряженно-деформированных состояниях, обучить студентов навыкам проектирования и проектирования массовых и промышленных зданий и гражданских зданий; Д) освоение всего процесса строительства, организации, использования машин и оборудования при проектировании мостов. Е) приобретение практических навыков в расчете и проектировании студенческих мостов и туннелей.

## 9.1. Модуль - Организация промышленного и гражданского строительства

**Дублинские дескрипторы: (А, В, С, Д, Е)**

**Наименование дисциплины:** Обследование и испытание зданий

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** Цели и задачи обследования. Способы организации и проведения обследования. Общая характеристика методов обследования. Методика обследования элементов зданий. Обследование оснований и фундаментов зданий. Геотехнический мониторинг. Обследование стен, колонн, столбов и стоек. Обследование междуэтажных и чердачных перекрытий и покрытий. Обследование кровель и подкрановых конструкций. Обследование сварных, болтовых и заклепочных соединений. Исследования эксплуатационной среды и техника безопасности при проведении натурных обследований. Действительные условия работы сооружений. Выявление и регистрация осадок и повреждений. Освидетельствование. Ознакомление с документацией, осмотр сооружения и контрольная проверка размеров и сечений. Методы моделирования работы строительных конструкций.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** Проверка качества состояния материалов и соединений. Отбор образцов. Оценка прочности материала по механическим характеристикам его поверхностного слоя. Неразрушающие методы контроля. Акустические, ионизирующие, магнитные, электрические и другие неразрушающие методы. Статические испытания. Динамические испытания. Нагрузки. Измерения при статических испытаниях. Проведение испытаний. Нагрузки. Измерения при динамических испытаниях. Проведение испытаний.

**Пререквизиты:** Математика I, Строительные конструкции I, Архитектура I.

**Постреквизиты:** Дипломное проектирование

**Ожидаемые результаты обучения:** А) изучение методики и технологии научного исследования, подготовки научных отчетов и написания научных статей и работ. В) Методология научного познания и творчества. Методы обработки экспериментальных данных. С) Математическое моделирование. Изучение методики и техники научного труда, технологии научного труда, подготовки научных отчетов и написания работ. Д) Порядок производства научных исследований. Е) Основные принципы проведения обследований и испытаний объектов строительства, как в Казахстане, так и за рубежом проблемы обследования и испытания строительных

конструкций, исследования и разработки, направленные на дальнейшее развитие теории и практики, создания прогрессивных и экономически целесообразных решений. Для успешного освоения материалов этой дисциплины необходимо повторение разделов физики, высшей математики. Разделы курса, читаемые кафедрой охватывают сложнейшие специальные вопросы обследования и испытаний, которые часто встречаются и просто необходимы в ежедневной инженерной деятельности наших выпускников с расчетно-конструкторским уклоном.

**Дублинские дескрипторы: (А, В, С, Д, Е)**

**Наименование дисциплины:** Организация, планирование и управление строительного производства

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** овладение будущими специалистами теоретических основ проектирования строительных процессов, общих положений, современных методов и способов производства общестроительных работ. знания и навыки по управлению, организации, планирования производства.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** Организационные модели в управлении производством. Сетевые графики и матрицы процессов. Поточные методы. Планирование производственных площадок, временные сооружения и снабжения. Расчет количество запасов, графики движения рабочих. Календарный график производственных работ и расчет запасов.

**Пререквизиты:** Строительные машины и оборудование, Технология строительного производства I, II, Строительные конструкции I, II.

**Постреквизиты:** дипломный проект.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) сведения о способах ведения строительно-монтажных работ и организации рабочих мест при возведении объектов различного назначения.изучить принципы организации строительства отдельных объектов и их комплексов, организационных структур и производственной деятельности строительно-монтажных организаций; В) основные представления, знания, умения и навыки в результате изучения дисциплины; С) сформировать умения анализа предметной области, разработки концептуальной модели организации возведения зданий и сооружений; D) ознакомить с основами управления в строительной отрасли; Е) уметь устанавливать состав рабочих операций, строительных процессов и работ, обоснованно выбирать метод выполнения строительного процесса и необходимые технические средства.

**Дублинские дескрипторы: (А, В, С, Д, Е)**

**Наименование дисциплины:** Техническая эксплуатация и ремонт здания

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** Цель дисциплины – ознакомить будущих бакалавров с мировым опытом строительства зданий и сооружений с пространственными несущими конструкциями (тонкостенные оболочки, висячие и вантовые системы) и привить первоначальные навыки расчета и проектирования подобных конструкций.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** Классификация оболочковых покрытий.Статический расчет методами теории упругости. Статический расчет пологих оболочек. Расчет куполов методом предельного равновесия. Расчет тонкостенного купола. Краевые усилия в куполе. Прямоугольные оболочки положительнойкривизны. Прямоугольные оболочки отрицательной кривизны. Пологая гибкая нить. Пологая упругая нить. Вантовые фермы.

**Пререквизиты:** архитектура-1; Строительные конструкции 1,2.

**Постреквизиты:** дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) выработка у будущего бакалавра понимания целесообразности применения пространственных конструкций как с экономической, так и архитектурно-конструкторской точек зрения; привитие студентам терминологии, применяемой в проектировании пространственных оболочечных и висячих конструкций; В) выработка понимания принципов функционирования пространственных несущих системам и формирование навыков привязывания к этим принципам рациональных конструкторских решений; С)привитие навыков использования прикладных программ для ЭВМ; D) освоение студентами существующей классификации пространственных оболочечных и висячих конструкций зданий и сооружений; E)ознакомление студентов с лучшими достижениями отечественного и мирового опыта проектирования и строительства пространственных несущих конструкций зданий и сооружений.

## 9.2. Модуль - Организация автодорожного строительства

**Дублинские дескрипторы: (А, В, С, Д, Е)**

**Наименование дисциплины:** Испытание и обследование автомобильных дорог

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Конебаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** Разработка и изучение технологической схемы и свойств асфальтобетонных конструкций автомобильных дорог.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** Теоретические и лабораторные расчеты проблем деформаций кровельных слоев кровель при изменении климата, силовом воздействии.

**Пререквизиты:** Черчение



**Постреквизиты:** Архитектура промышленных зданий, Архитектура гражданских зданий, Строительные конструкции.

**Ожидаемые результаты обучения:** **Пререквизиты:** Математика; физика; Инженерная графика 1,2; Машиностроение 1; Строительные материалы; Архитектура-1; Строительные конструкции I.

**Постреквизиты:** Технология строительного производства 1, 2, Технология модернизации зданий, Организация планирования и управления строительным производством.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) обсудить структурные и конструктивные свойства асфальтобетонных конструкций; В) Работа с технологической схемой использования кровельного покрытия в соответствии с нормами; В) Знание принципов работы дорожно-строительной техники на основе использования кровельных конструкций крыши; Г) умение работать с принципами и схемами укладки асфальтобетона, применяемого в дорожном строительстве; Е) Теоретические знания студентов по проектированию ковровых кровельных конструкций.

**Дублинские дескрипторы: (А, В, С, Д, Е)**

**Наименование дисциплины:** Организация строительного производства

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Консбаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** знания и навыки по управлению, организации, планирования производства.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** Организационные модели в управлении производством. Сетевые графики и матрицы процессов. Поточные методы. Планирование производственных площадок, временные сооружения и снабжения. Расчет количество запасов, графики движения рабочих. Календарный график производственных работ и расчет запасов.

**Пререквизиты:** Строительные машины и оборудование, Технология строительного производства I, II, Строительные конструкции I, II.

**Постреквизиты:** дипломный проект.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) сведения о способах ведения строительно-монтажных работ и организации рабочих мест при возведении объектов различного назначения.изучить принципы организации строительства отдельных объектов и их комплексов, организационных структур и производственной деятельности строительно-монтажных организаций; В) раскрыть понятийный аппарат фундаментального и прикладного аспектов дисциплины; С) сформировать умения анализа предметной области, разработки концептуальной модели организации возведения зданий и сооружений; Д) ознакомить с основами управления в строительной отрасли; Е) определять объемы работ, составлять акты на выполнения работы принимать выполненные работы и осуществлять контроль за их качеством.

**Дублинские дескрипторы: (А, В, С, Д, Е)**

**Наименование дисциплины:** Техническая эксплуатация и ремонт автодорог

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Консбаев Е.О., Абдуллаев Х.Т.

**Цель изучения курса:** Изучаемый курс «Техническая эксплуатация и ремонт автодорог» параллельно с другими дисциплинами по выбору отражает специфику профессиональных проблем и закладывает: - представление об основных методах, способах и средствах получения, хранения, переработки информации по текущему ремонту и содержанию автомобильных дорог и транспортных сооружений, о сущности и значении информации в развитии современного информационного общества, о способах принятия решений в нестандартных ситуациях, о методах осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем):** Под совместным действием нагрузок и климата в автомобильной дороге и дорожных сооружениях накапливаются усталостные и остаточные деформации, появляются разрушения. Этому способствует постепенный рост интенсивности движения, и особенно увеличение осевых нагрузок автомобилей и доли тяжелых автомобилей в составе транспортного потока.

**Пререквизиты:** Строительные конструкции I, Архитектура I,Технология строительного производства I.

**Постреквизиты:** Дипломный проект

**Ожидаемые результаты обучения:** А) технологическую последовательность выполнения работ по текущему ремонту и содержанию дорожных объектов; В) составлять отчёты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок, применяемых на объектах дорожной отрасли; С) способностью составлять отчёты по выполненным дорожным работам; Д) способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок; Е) организовывать техническую эксплуатацию автомобильных дорог.

**6В07303-ПРОИЗВОДСТВО СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ,  
ИЗДЕЛИЙ И КОНСТРУКЦИЙ»**

**3 курс**

**Срок обучения:** 3 года

**Прием:** 2020г.

Компоне нт (ВК/КВ)	Код дисциплины	Наименование дисциплины	Семестр	Число кредитов
<b>Модуль 8.1. - Специальные строительные материалы, 20 академический кредит</b>				
ПД КВ	TSK 3303	Технология строительной керамики	5	5
ПД КВ	OM 3304	Отделочные материалы	5	5
ПД КВ	OSP 3305	Организация строительного производства	5	5
ПД КВ	TSZh 3306	Технология сборного железобетона	5	5
<b>Модуль 8.2. - Технология специального строительства, 20 академический кредит</b>				
ПД КВ	ТКА 3303	Технология керамзита және аглопорита	5	5
ПД КВ	OM 3304	Облицовочные материалы	5	5
ПД КВ	TSP 3305	Технология строительного производства	5	5
ПД КВ	TMZh 3306	Технология монолитного железобетона	5	5
<b>Модуль 9.1. - Автоматизация производства строительных материалов, 28 академический кредит</b>				
БД КВ	TM 3215	Технология металлов	5	3
ПД КВ	TPM 3307	Технология полимерных материалов	5	5
ПД КВ	МОРК 3208	Машины и оборудования в производстве керамики	5	5
БД		Производственная практика	6	15
<b>Модуль 9.2. - Организация производства строительных материалов, 28 академический кредит</b>				
БД КВ	TKS 3215	Металлические конструкции в строительстве	5	3
ПД КВ	МОДР 3307	Материалы на основе древесины и пластмассы	5	5
ПД КВ	АРКМ 3208	Автоматизация производства керамических материалов	5	5
БД		Производственная практика	6	15

### 8.1. Модуль - Специальные строительные материалы

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E).

**Название дисциплины:** Технология строительной керамики

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О., Исакулов А.Б., Кульшаров Б.Б.

**Цель преподавания курса (согласно учебной программе):** Целью освоения дисциплины «технология строительной керамики» является: Подготовка специалистов, глубоко знающих современные технологии производства и свойства керамических изделий, их значение в современном гражданском, промышленном строительстве, их дальнейшее развитие и повышение эффективности капитальных запасов.

**Краткое содержание курса (основные разделы или темы):** Владеть информационными материалами перед специалистами, повышать свои знания, сравнивать эффективность новых материалов с эффективностью обычных материалов, учить проектировать технологии новых заводов, цехов. Освоение оптимальных технологий, принципов эффективного использования качественной продукции и сырья. Освоение новых технологических направлений и методов производства керамических изделий.

**Пререквизиты:** Строительные материалы, Тепловые установки, Производство строительных материалов на основе местного сырья.

**Постреквизиты:** Дипломный проект.

**Результаты обучения:** А) иметь представление о роли науки и новаторов в создании эффективных, энерго-и других ресурсозащитных технологий на производстве керамических строительных материалов, нашедших свое применение; В) свойства и технологию производства современных керамических строительных материалов и изделий в соответствии с требованиями ГОСТ; способы транспортировки, хранения и переработки исходных сырьевых материалов; С) методы и задачи технического надзора за производством керамических материалов, социально-экономическое положение технологии строительной керамики в строительном комплексе; D) оценивать свойства материалов изделий строительной керамики количественными значениями и определять их методологические принципы, исследовать сырье; E) выполнять работы, обеспечивающие контроль качества готовой продукции; экологически безопасны с комплексным использованием безотходного производства и отходов производства и другой продукции народного хозяйства, эффективно использовать сырьевые материалы, экономя топливно-энергетические и другие материальные запасы.

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E).

**Название дисциплины:** Отделочные материалы

**Авторы программ:** Кульшаров Б.Б., Жекеев С.О., Конебаев Е.У., Мукашева А.С.

**Цель изучения дисциплины:** (согласно учебной программе): «Отделочные материалы» ставит целью подготовку специалистов, глубоко знающих технологию производства и области применения отделочных материалов и изделий, отвечающих современным требованиям капитального строительства.

**Краткое описание дисциплины** (Основные части или название тем): «Отделочные материалы» входит в цикл профильных дисциплин (обязательного компонента), базируется на современных представлениях о технических возможностях производства отделочных работ, основных требованиях к выбору материалов и конструкций, применяемых при строительстве зданий и монтаже энергетического и технологического оборудования.

Излагаются теоретические основы технологии изготовления отделочных работ, общие принципы производства отделочных материалов и технологические особенности изготовления конкретных эффективных отделочных материалов.

**Препреквизиты:** Химия; Процессы и аппараты; Строительные материалы.

**Постреквизиты:** Строительная керамика, Технология бетона

**Ожидаемые результаты изучения:** А) основными методами оценки свойств отделочных материалов и изделий числовыми показателями и хорошо разбираться в методических принципах их определения; в) выбор наиболее перспективных материалов и изделий для заданных условий их эксплуатации; С) санитарно-гигиеническими и экологическими требованиями к отделочным материалам; D) микроскопические исследования при работе на ПЭВМ; E) использование в своей деятельности нормативных правовых документов.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E).

**Название дисциплины:** Организация строительного производства

**Автор программы:** Абдуллаев Х.Т., Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Конебаев Е.У.

**Цель изучения дисциплины:** (согласно учебной программе): Цель изучения дисциплины представляет собой подготовку квалифицированных специалистов-организаторов строительного производства, знающих теоретические основы организации, планирования строительного производства и умеющих применять их в практической деятельности в строительных организациях. В ходе обучения основное внимание уделяется организации строительного производства, календарному и линейному планированию, проектированию планов строительства, оперативному управлению и обеспечению качества строительной продукции для реализации поставленной цели.

**Краткое описание дисциплины:** Основные задачи организации строительного производства. НТП в строительстве. Прогрессивные формы организации строительного производства: полный блок, смена, узел и др. Строительное производство как сложная вероятностная система. Это элементы системы и связи между ними. Совершенствование структурных форм в строительстве (объединения, акционерные общества, фирмы). Место специализированных организаций в общей системе строительного производства. Особенности взаимоотношений субподрядных организаций с генподрядчиками и заказчиками

**Препреквизиты:** «Архитектура», «Основы предпринимательства», «Экономика и менеджмент в строительстве», «Строительные конструкции», «Технология строительного производства».

**Постреквизиты:** Дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты изучения:** А) современные технологии строительства зданий и сооружений; В) основные методы выполнения отдельных видов и комплексов строительно-монтажных работ; С) основные методы технологической увязки строительно-монтажных работ; D) методика проектирования основных параметров технологического процесса на различных стадиях здания; содержание и структура проектов производства работ по строительству зданий и сооружений; E) способен решать различные позиционные и метрические задачи; может выполнять различные геометрические построения и проекционные изображения как вручную, так и с использованием компьютерной техники; геометрические детали с помощью чертежа.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E).

**Название дисциплины:** Технология сборного железобетона

**Автор программы:** Абдуллаев Х.Т., Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Конебаев Е.У.

**Цель изучения дисциплины:** (согласно учебной программе): Цель изучения дисциплины является подготовка бакалавра строительства, имеющего не только теоретическую подготовку, но и обладающего необходимыми практическими навыками. Основы отдельных видов строительных, монтажных и специальных строительных работ и последовательность фактического осуществления специальных работ, выполняемых для создания несущих, ограждающих, отделочных изделий и других конструктивных элементов зданий и сооружений.

**Краткое описание дисциплины:** Строительно-конструктивные решения полносборных жилых и общественных зданий. Схемы зданий, этажность, протяженность и конфигурация в плане. Строительно-конструктивные решения сборных промышленных зданий. Классификация методов возведения зданий. Подбор монтажных машин, механизмов и технологической оснастки, обеспечивающих комплексную механизацию производства монтажных работ. Определение потребности в технологическом транспорте, характеристик и его вида. Выбор способов выверки конструкций, временного и постоянного их закрепления. Построение

календарного плана производства монтажных работ. Последовательность и совмещение работ. Организация потока. Обеспечение качества монтажных работ. Технично-экономические показатели.

**Пререквизиты:** «Технология строительного производства I», «Строительные конструкции II», «Геотехника II».

**Постреквизиты:** «Технология строительного производства III», курсы по выбору.

**Ожидаемые результаты изучения:** А) – разрабатывать проект производства работ на здания различного функционального назначения или его части; В) – определять состав работ по возведению зданий; С) – определять трудоемкость и продолжительность возведения зданий; D) – оформлять исполнительную документацию.

## 8.2. Модуль - Технология специального строительства

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E).

**Название дисциплины:** Технология керамзита және аглопорита

**Авторы программ:** Мукашева А.С., Кульшаров Б.Б., Жекеев С.О., Конебаев Е.У.,

**Цель изучения дисциплины:** (согласно учебной программе): Цель изучения основ керамики и аглопорита - изучение физико-механических и химических свойств керамики, излагаются теоретические основы технологии изготовления керамических материалов, общие принципы производства изделий и технологические особенности изготовления конкретных эффективных керамических материалов. Рассматривается технология получения керамических материалов с использованием отходов промышленности и различных добавок.

**Краткое описание дисциплины** (Основные части или название тем): Сырье, основы технологии получения и экологические аспекты производства керамических изделий;

характеристики основных технологических переделов: добыча сырья, приготовление формовочной массы, формование, сушка, обжиг, глазурование, контроль качества (разбор конкретных ситуаций); технология кирпича пластического формования; технология кирпича полусухого прессования; особенности технологии производства керамических изделий различного назначения

**Пререквизиты:** «Строительные материалы», «Процессы и аппараты»

**Постреквизиты:** Дипломный проект

**Ожидаемые результаты изучения:** А) знание классификацию глинистого сырья;

В) определение Физико-механические свойства глиняных масс; С) Технология переработки керамических масс, технология формования керамических масс; D) Особенности технологии производства керамических изделий различного назначения; Е) Использование в своей деятельности оборудование для формования керамических масс.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E).

**Название дисциплины:** Облицовочные материалы

**Авторы программ:** Мукашева А.С., Кульшаров Б.Б., Жекеев С.О., Конебаев Е.У.,

**Цель изучения дисциплины:** (согласно учебной программе): Цель изучения основ облицовочные материалы - изучение характеристика, классификация, виды, применение материалов из дерева, керамики, камни, стекло, листовые полимерные материалы, рулонные покрытия, декоративные отделочные материалы.

**Краткое описание дисциплины** (Основные части или название тем):

Виды декорирования деревянных поверхностей. Облицовочные материалы из стекла, Облицовочные материалы из стекла, пленки для облицовки пола, стен, потолка.

Характеристика. Виды натуральных камней, используемых в облицовке поверхностей

**Пререквизиты:** Строительные материалы,

**Постреквизиты:** Технология бетона, Химия

**Ожидаемые результаты изучения:** А) Знание виды декорирования деревянных поверхностей. В) определение состав керамических изделий С) Анализ декорирование стекла в применении потолков, D) Рулонные покрытия без основы. Пленки для облицовки пола, стен, потолка E) Использование с облицовке стен декоративные штукатурки и краски

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E).

**Название дисциплины:** Технология строительного производства

**Автор программы:** Абдуллаев Х.Т., Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Конебаев Е.У.

**Цель изучения дисциплины:** (согласно учебной программе): Цель изучения дисциплины является подготовка бакалавра строительства, имеющего не только теоретическую подготовку, но и обладающего необходимыми практическими навыками.

**Краткое описание дисциплины:** Освоению методов и регламентов выполнения строительных процессов предшествует изучение основных понятий и положений о строительной продукции, элементах строительных процессов организации труда строительных рабочих, обеспечения качественного выполнения процессов, техники безопасности. К изучению дисциплины будущий специалист приступает, имея одну из строительных профессий, которой овладевает в процессе прохождения учебно-производственной практики. Теоретические, расчетные и практические положения дисциплины изучаются в процессе работы над лекционным курсом, при

проведении практических занятий и самостоятельной работы с учебной, технической и нормативной литературой.

**Пререквизиты:** - «Архитектура I», «Инженерная графика I», «Математика I», «Физика», «Инженерная механика I», «Строительные материалы», «Строительные конструкции I»

**Постреквизиты:** «Технология стоительного производства II», «Технология стоительного производства III»

**Ожидаемые результаты изучения:** А) - содержание разделов проекта; главные инженерные требования к организации предметно- пространственной условиями пребывания людей, условиями назначения данного объема; методику проведения инженерной подготовки территории и ее благоустройства; В) - влияние инженерных коммуникаций и оборудования на ин-терьер и экстерьер здания, комплекса; основные нормативные параметры проектирования инженерных систем; выявление инженерных особенностей рассматриваемого. С) - фрагментагородской среды; составление инженерного сценария комплекса «внешних» и «внутренних» технических коммуникаций и оборудования отдельного объекта или ансамбля; D) - специфики инженерно-технических решений элементов различного назначения с учетом особенностей предметно-пространственной среды. E)- выявлять инженерные особенности рассматриваемого фрагмента городской среды; составить инженерный сценарий комплекса «внешних» и «внутренних» технических коммуникаций и оборудования отдельного объекта или ансамбля; применять специфику инженерно-технических решений элементов различного назначения с учетом особенностей предметно-пространственной среды.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E).

**Название дисциплины:** Технология монолитного железобетона

**Авторы программ:** Исакулов А.Б., Кульшаров Б.Б., Жекеев С.О., Конебаев Е.У., Мукашева А.С.

**Цел изучения дисциплины:** (согласно учебной программе): Цель дисциплины «Технология монолитного железобетона» является изучение технологии изготовления и свойства железобетонных изделий и конструкций, отвечающих современным требованиям капитального строительства, при котором основным материалом конструкций является монолитный железобетон.

**Краткое описание дисциплины** (Основные части или название тем): Влияние технического прогресса на организацию технологических процессов. Классификация железобетонных конструкций. Основная особенность монолитного строительства заключается в том, что местом для производства материала монолитных зданий является строительная площадка.

**Пререквизиты:** «Физика» «Строительные материалы», «Вязущие вещества», «Архитектура», «Строительные конструкции».

**Постреквизиты:** Технология бетона, Процессы и аппараты.

**Ожидаемые результаты изучения:** А) знание свойства материалов, применяемых в технологии бетонных и железобетонных изделий и конструкций, а также технологию их изготовления; В) изучение способов транспортировки и применение исходных сырьевых материалов и готовой продукции; С) производить технологические расчеты различных способов производства монолитного железобетона; D) разработать социально-экономическую ситуацию в строительном комплексе в связи с перспективными направлениями развития технологии монолитного железобетона, изделий и конструкций; E) выполнять работы по обеспечению контроля качества монолитного железобетона.

## 9.1. Модуль - Автоматизация производства строительных материалов

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E).

**Название дисциплины:** Технология металлов

**Авторы программ:** Кульшаров Б.Б., Жекеев С.О., Конебаев Е.У., Мукашева А.С.

**Цел изучения дисциплины:** (согласно учебной программе): Технология металлов изучает свойства и назначение металлов, способы получения их из руд, а также условия технологической обработки с целью придания им необходимой формы. Изучение свойствах металлов и сплавов, об их назначении и применении в промышленности

**Краткое описание дисциплины** (Основные части или название тем): Изучение технологии металлов способствует успешному усвоению специальных дисциплин, формирующих технический кругозор инженера-строителя. Ознакомление со способами получения черных и цветных металлов и сплавов, знание их основных свойств и методов обработки необходимы для правильного выбора и использования металлических материалов в строительстве. Инженер любой строительной специальности должен знать, как влияют на свойства металлов режимы термической и других обработок и что можно сделать для изменения свойств металлов в нужном направлении.

**Пререквизиты:** Математика, Химия, Физика, «Строительные материалы», «Архитектура», «Строительные конструкции».

**Постреквизиты:** Металлические конструкций, Процессы и аппараты.

**Ожидаемые результаты изучения:** А) более подробное освоение тех строительных материалов, которые непосредственно связаны с их дальнейшей практической деятельностью; В) сведения о строительных сталях, их свойствах и областях применения; С) технология прокатки строительных профилей (арматурной стали, тонкостенных балок, швеллеров, шпунтовых свай, полосовой стали и труб), а также экономичных профилей

проката переменного и постоянного сечения. Д) технология сварки строительных конструкций; Е) слесарная обработка металлов.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) Е).

**Название дисциплины:** Технология полимерных материалов

**Авторы программ:** Кульшаров Б.Б., Жекеев С.О., Конебаев Е.У., Мукашева А.С.

**Цель изучения дисциплины:** (согласно учебной программе): Дисциплина «Технология полимерных материалов» ставит целью подготовку высококвалифицированных бакалавров, владеющих свойствами, номенклатурой и особенностями технологии строительных материалов и изделий для рационального их применения в строительстве.

**Краткое описание дисциплины** (Основные части или название тем): «Технология полимерных материалов» относится к циклу обязательных базовых дисциплин. Дисциплина базируется на современных представлениях о технических возможностях производства строительных материалов, основных требованиях к выбору сырья, методах изготовления строительных материалов и изделий. Дисциплина «Строительные материалы» создает необходимую базу для изучения других профилирующих дисциплин для строительных специальностей.

**Пререквизиты:** Физика, Строительные материалы, Химия.

**Постреквизиты:** Строительные конструкции 1, Промышленные здания и сооружения, Энергоэффективное проектирование и строительство гражданских зданий, Технология строительного производства 1, Технология реконструкций зданий и сооружений.

**Ожидаемые результаты изучения:** А) иметь представление о ведущем положении отрасли при производстве важнейших строительных материалов и изделий; в) знать основные требования, предъявляемые к строительным материалам и изделиям и технологиям их производства, строительно- архитектурное проектирование на практике; С) знать профессиональные функции технолога и строителя; D) уметь направленно выбирать строительный материал для различных конструкций и сооружений и обоснованно использовать его для заданных условий эксплуатации; Е) уметь выявлять контекст и интерпретировать инновационную информацию для заданных условий производства, применения строительных материалов и обеспечения архитектурной выразительности объектов с их применением.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) Е).

**Название дисциплины:** Машины и оборудования в производстве керамики

**Автор программы:** Мукашева А.С., Рыскулов Б.К., Жекеев С.О.

**Цель преподавания курса** (согласно учебной программе): Обеспечение глубоких теоретических знаний, умений и навыков, необходимых в профессиональной деятельности, знаний методологии инженерной деятельности. Обучение использованию методов и приемов численного технического диагностирования машин и оборудования в керамическом производстве и обработка и анализ результатов с использованием техники и прикладных компьютерных программ, навыков их практического применения.

**Краткое содержание курса (основные разделы или темы):** Освоение общих видов машин и оборудования в керамическом производстве, общей сортировки, назначения, применения, состава и принципа действия, технических показателей, технических возможностей, условий безопасной работы машин и оборудования, применяемых в производстве, методики расчета применения показателей машин.

**Пререквизиты:** Строительные материалы 1, Экономика и менеджмент в производстве строительных материалов

**Постреквизиты:** Дипломный проект.

**Результаты обучения:** А) основы выбора технологических, грузоподъемных, транспортных, транспортных машин, применяемых в керамических строительных материалах, изделиях и конструкциях, в зависимости от условий работы и назначения; В) составление кинематической схемы механизмов; С) расчет основных показателей применения машин и оборудования, применяемых в производстве строительных материалов, изделий и конструкций; D) уметь применять передовые подъемно-спускные машины для механизации и автоматизации процессов перемещения грузов, используемых при производстве керамических изделий; Е) анализировать полученные результаты, эффективно применять машины и оборудование.

## 9.2. Модуль - Организация производства строительных материалов

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) Е).

**Название дисциплины:** Металлические конструкции в строительстве

**Авторы программ:** Кульшаров Б.Б., Жекеев С.О., Конебаев Е.У., Мукашева А.С.

**Цель изучения дисциплины:** (согласно учебной программе): «Металлические конструкции в строительстве» является подготовка специалиста в области расчета и проектирования металлических конструкций гражданских и промышленных зданий и сооружений с использованием научных знаний в практической и исследовательской деятельности.

**Краткое описание дисциплины** (Основные части или название тем): Содержание курса предполагает ознакомление будущего бакалавра - строителя с областями применения металлических конструкций, физико-механическими свойствами материалов, применяемых для их изготовления, а также с основными положениями

проектирования конструкций. В курсе рассматриваются наиболее широко применяемые в строительстве элементы (балки, стропильные фермы, колонны), а также способы их соединения. Рассматриваются большепролетные конструкции покрытий.

**Пререквизиты:** Строительные конструкции, Математика, Строительные материалы, Архитектура I, Инженерная механика.

**Постреквизиты:** Металлические и деревянные конструкции II, Железобетонные конструкции II, Геотехника II, Технология возведения зданий и сооружений, Расчет и проектирование строительных конструкций зданий и сооружений.

**Ожидаемые результаты изучения:** А) с учетом будущей работы для проектируемого элемента правильно назначить расчетную схему; в) определить нагрузку и по результатам расчета его с конструировать с учетом требований прочности, надежности и долговечности; С) будучи в составе команды (отдела, группы) принимать участие в реализации общих творческих (инженерных) задач в области расчета и проектирования элементов зданий и сооружений; D) правильно назначать материал с учетом характера работы проектируемого элемента; E) решение основных задач расчета растянутых, сжатых и изгибаемых элементов.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E).

**Название дисциплины:** Материалы на основе древесины и пластмассы

**Авторы программ:** Мукашева А.С. Кульшаров Б.Б., Жекеев С.О., Конебаев Е.У.,

**Цель изучения дисциплины:** (согласно учебной программе): Цель изучения расчет и конструирование элементов деревянных конструкций, особенности работы расчет центрально растянутых, центрально-сжатых элементов ДК, изучение инженерному проектированию зданий и сооружений на основе строительных конструкций из древесины и пластмасс (КДиП), обеспечению их долговечности на стадии проектирования и в процессе эксплуатации.

**Краткое описание дисциплины** (Основные части или название тем): Особенности расчета деревянных конструкций по предельным состояниям. Расчет и конструирование изгибаемых элементов (цельных балок) на прочность и деформацию. Предельные деформации изгибаемых элементов. Расчет и конструирование центрально растянутых и сжатых элементов на прочность и устойчивость. Предельные гибкости сжатых элементов. Расчет элементов наслонных стропил (обрешетки, прогона, стропильной ноги). Усиления наслонных стропил и балок. Способы соединения конструкционных пластмассовых материалов. Конструкции с применением пластмассы. Пневматические конструкции.

**Пререквизиты:** Математика; Строительные материалы; Строительные конструкции I; Архитектура I.

**Постреквизиты:** Дипломный проект

**Ожидаемые результаты изучения:** А) Изучить конструктивные возможности материалов для КДиП и способы расчета элементов КДиП; В) Расчет и конструирование элементов деревянных конструкций С) Особенности работы расчет центрально растянутых, центрально-сжатых элементов ДК D) Способы соединения конструкционных пластмассовых материалов. E) Конструкции с применением пластмассы. Пневматические конструкции.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E).

**Название дисциплины:** Автоматизация производства керамических материалов

**Авторы программ:** Жекеев С.О., Конебаев Е.У., Мукашева А.С., Рыскулов Б.К.

**Цел изучения дисциплины:** (согласно учебной программе): По различным технологиям производства керамических материалов, эффективное применение автоматизированной системы.

**Краткое описание дисциплины** (Основные части или название тем): Использование системы полной автоматизации работ, связанных с обработкой основного сырья и подготовкой готового материала при производстве высокотемпературных обжиговых материалов, в том числе керамических. Осуществление в автоматизированном состоянии всех установок, применяемых в процессах дробления, просеивания, сушки и отжига сырья.

**Пререквизиты:** Строительные материалы, Химия, Тепловые установки

**Постреквизиты:** Дипломное проектирование

**Ожидаемые результаты изучения:** А) свойства и технологию производства современных керамических строительных материалов и изделий в соответствии с требованиями ГОСТ; В) способы транспортировки, хранения и обработки исходных сырьевых материалов; С) методы и задачи технического надзора за производством керамических материалов; D) методические принципы оценки свойств материалов изделий строительной керамики количественными значениями и определения их, исследования сырья; E) выполнение работ, обеспечивающих контроль качества готовой продукции; безотходное производство и комплексное использование отходов производства и другой продукции народного хозяйства обеспечивает экологическую безопасность, эффективное использование сырьевых материалов с экономией топливно-энергетических и других материальных запасов.

**6В11301 - ОРГАНИЗАЦИЯ ПЕРЕВОЗОК, ДВИЖЕНИЯ И  
ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАНСПОРТА**

4 курс

Срок обучения: 4 года

Прием : 2019г.

Компонент (ВК/КВ)	Код дисциплины	Наименование дисциплины	Семестр	Число кредитов
<b>Модуль 16.1 - Менеджмент предприятий и право, 8 кредитов</b>				
БД КВ	ТР 4301	Транспортное право	7	3
ПД КВ	ТЕ 4303	Транспортное экспедирование	7	5
<b>Модуль 16.2 - Организация производства, транспортная и экспедиторская служба, 8 кредитов</b>				
БД КВ	DTS 4301	Дорожно-транспортная служба	7	3
ПД КВ	ES 4303	Экспедиторская служба	7	5
<b>Модуль 17.1 - Автоматизированное управление движением, 10 кредитов</b>				
ПД ВК	OPTUS 4304	Основы проектирования транспортных устройств и сооружений	7	5
ПД КВ	SIRDP 4305	Системы интервального регулирования движения поездов	7	5
<b>Модуль 17.2 -Проектирование и движение поездов, 10 кредитов</b>				
ПД ВК	OPTUS 4304	Основы проектирования транспортных устройств и сооружений	7	5
ПД КВ	ODP 4305	Организация движения поездов	7	5
<b>Модуль 18.1 -Виды транспорта и внешние перевозки, 10 кредитов</b>				
ПД КВ	OMP 4306	Организация международных перевозок	7	5
ПД КВ	SVT 4307	Специальные виды транспорта	7	5
<b>Модуль 18.2 - Специальный транспорт и организация международных перевозок, 10 кредитов</b>				
ПД КВ	OPMS 4306	Организация перевозок на международных сообщениях	7	5
ПД КВ	STSPG 4307	Специальные транспортные средства для перевозки грузов	7	5
<b>Модуль 19.1 - Профессиональная практика и логистические центры, 20 кредитов</b>				
ПД КВ	TLTsTT 4308	Транспортно-логистические центры и терминальные технологии	7	5
БД		Производственная практика	8	15



Модуль 19.2 - Практика и услуги на транспорте, 20 кредитов				
ПД КВ	LUVT 4308	Логистические услуги транспорта	7	5
БД		Производственная практика	8	15

### 16.1 Модуль - Менеджмент предприятий и право

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Транспортное право

**Автор программы:** Кантарбаев Н.А

**Цель дисциплины:** Обеспечение правовых норм при осуществлении международных, внутривнутриреспубликанских перевозок пассажиров и грузов. Соблюдение Законов и иных нормативно правовых актов РК в сфере передвижения транспортных средств. Использование транзитного потенциала, учёт интенсивности передвижения на железнодорожном, автомобильном и водном транспорте. Основные права, функции и направления деятельности уполномоченных органов по контролю и надзору в сфере транспорта.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы):**

Понятие транспортного права Республики Казахстан. Источники транспортного права. Понятие транспортных правоотношений. Система транспортных договоров Республики Казахстан. Основные функции местных исполнительных органов в сфере транспорта. Правовые основы обеспечения безопасности движения на транспорте. Договоры на выполнение транспортных услуг. Ответственность за нарушения транспортного законодательства.

**Пререквизиты:** Дисциплина « Транспортное право » составляет основу профессионального образования для специалистов по транспортному законодательству Республики Казахстан, преддипломная практика, дипломный проект.

**Постреквизиты:** Основы права, охрана труда и безопасность жизнедеятельности, правила перевозки грузов, лицензирование, сертификация, метрология, стандартизация и управление качеством, груховедение.

**Ожидаемые результаты:** А) Знать правила международных перевозок пассажиров всеми видами транспорта; В) Соблюдать Законы и иных нормативно правовых акты РК в сфере передвижения транспортных средств; С) Уметь использовать транзитный потенциал, учёт интенсивности передвижения на железнодорожном, автомобильном и водном транспорте; D) Знать правила перевозки регулярных пассажирских движения Е) Знать основные права, функции и направления деятельности уполномоченных органов по контролю и надзору в сфере транспорта.

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Транспортное экспедирование

**Авторы программы:** Кантарбаев Н.А.

**Цель дисциплины:** Целью изучения дисциплины является контроль и надзор в области транспорта, формирование у них знаний для принятия правильных решений в практической деятельности. Изучение основных функций и прав инспекции транспортного контроля.

**Краткая характеристика и основное содержание дисциплины:** Обеспечение доставки груза грузоотправителя на железнодорожную станцию, порт, в аэропорт; погрузка в транспортное средство; оплата тарифа на перевозку грузов; процесс выгрузки и доставки до грузополучателя. Разработка маршрутов мультимодальных перевозок груза, заключение договоров участниками перевозочного процесса и оформление транспортных документов. Страхование грузов, оплата тарифов на перевозку и других платежей и сборов.

**Пререквизиты:** Математика. Детали машин и механизмы. Транспортные средства. Теория автомобилей. Автомобильные дороги. Железнодорожные пути и водный транспорт.

**Постреквизиты:** Специальные транспортные средства для перевозки пассажиров и грузов. Дипломное проектирование.

**Результаты изучения** А) о проблемах связанных с перевозкой пассажиров и грузов. В) методы решения задач по обоснованию и обеспечению требований к надежности технических систем. С) Разработка требований к средствам правил перевозки грузов применительно к конкретным условиям. Д) Наука о надежности, закономерности изменения показателей качества технических средств и систем, методы обеспечивающие с наименьшими затратами времени и средств необходимую продолжительность правил перевозки. Е) Надежность подвижного состава, спецавтомобилей на основе фундаментальных математических и естественных исследований, которые могут быть использованы для решения поставленных задач.

### 16.2 Модуль - Организация производства, транспортная и экспедиторская служба

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Дорожно-транспортная служба

**Автор программы:** Кантарбаев Н.А.

**Цель дисциплины:** Целью изучения дисциплины является формирование знаний в области организаций работы дорожно-транспортных служб.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы):** Введение. Разработка и осуществление перспективных и годовых планов по повышению технического уровня и эксплуатационного состояния дорог и дорожных сооружений, безопасности движения транспорта и пешеходов; организация работ по содержанию и ремонту, архитектурному оформлению и благоустройству дорог; содержание в постоянной исправности и обеспечение эффективного использования фондов, предназначенных для эксплуатации автомобильных дорог; принятие необходимых мер по предотвращению перерывов и ограничений движения, сезонных деформаций и разрушений дорог и искусственных сооружений, по ликвидации последствий стихийных бедствий, своевременное информирование участников движения и заинтересованных организаций об условиях движения на дорогах.

**Пререквизиты:** Высшая математика, Транспортные средства.

**Постреквизиты:** Спецавтотранспорт для перевозки грузов

**Ожидаемые результаты:** А) об основных научно-технических проблемах и перспективах развития деятельности дорожно-транспортных служб. В) освоение студентами основ научно-технического прогресса на современных технологиях. С) хорошо знать современные погрузочно-разгрузочные машины, оборудование и средства автоматизации; знать их технико-эксплуатационные надежности, стандартизации, унификации и патентования; знать показатели эргономические, эстетические, охраны труда и природы, а также определение показателей экономической эффективности средств комплексной механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных работ и складских операций. Д) организовать высокоэффективное производство погрузочно-разгрузочных работ и складских операций на основе применения современных систем машин, оборудования, приборов, вычислительной техники, позволяющих комплексно механизировать и автоматизировать весь перевозочный процесс от поступления сырья до отгрузки готовой продукции, включая транспортирование, хранение, погрузки - выгрузки и доставку. Е) выбрать технические средства для погрузки и разгрузки различных грузов, определить потребное количество средств и механизации, рассчитывать несложные погрузочно-разгрузочные машины; использовать полученные знания в области совершенствования работы дорожно-транспортных служб.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Экспедиторская служба

**Авторы программы:** Кантарбаев Н.А.

**Цель дисциплины:** Целью изучения дисциплины является контроль и надзор в области транспорта, формирование у них знаний для принятия правильных решений в практической деятельности. Изучение основных функций и прав инспекции транспортного контроля.

**Краткая характеристика и основное содержание дисциплины:** Введение. Основными задачами Инспекции в сфере ее деятельности являются: выдача разрешений на проезд по территории иностранного государства перевозчикам Республики Казахстан в соответствии с международными договорами, ратифицированными Республикой Казахстан; Выдача специальных разрешений на проезд отечественных и иностранных крупногабаритных и (или) тяжеловесных транспортных средств по территории Республики Казахстан; осуществление контроля за проездом автотранспортных средств по территории Республики Казахстан, в том числе соблюдением отечественными и иностранными перевозчиками допустимых габаритных и весовых параметров автотранспортных средств, установленных на территории Республики Казахстан; Осуществление выдачи международного сертификата взвешивания грузовых транспортных средств; Осуществление приостановления и прекращения эксплуатации объектов магистральной железнодорожной сети, железнодорожных путей и подвижного состава, состояние которых не отвечает установленным требованиям безопасности движения и охраны окружающей среды.

**Пререквизиты:** Математика. Детали машин и механизмы. Транспортные средства. Теория автомобилей. Автомобильные дороги. Железнодорожные пути и водный транспорт.

**Постреквизиты:** Специальные транспортные средства для перевозки пассажиров и грузов. Дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты обучения в учебном процессе (Дублинские дескрипторы):** А) о проблемах связанных с перевозкой пассажиров и грузов. В) методы решения задач по обоснованию и обеспечению требований к надежности технических систем. С) Разработка требования к средствам правил перевозки грузов применительно к конкретным условиям. Д) Наука о надежности, закономерности изменения показателей качества технических средств и систем, методы обеспечивающие с наименьшими затратами времени и средств необходимую продолжительность правил перевозки. Е) Надежность подвижного состава, спецавтомобилей на основе фундаментальных математических и естественных исследований, которые могут быть использованы для решения поставленных задач.

### 17.1 Модуль - Автоматизированное управление движением

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Системы интервального регулирования движения поездов

**Автор программы:** Имагамбетов М.Б.

**Цель изучения курса:** Целью освоения учебной дисциплины «Системы регулирования движения» является изучение устройства, принципов работы и эксплуатации устройств, обеспечивающих регулирование и безопасность движения поездов на железнодорожных линиях общего пользования.

**Краткое содержание дисциплины:** Назначение и классификация систем регулирования движения поездов. Структурные схемы систем регулирования движения. Принцип светофорного регулирования движения поездов. Интервальное регулирование движения поездов при автоблокировке. Организация движения поездов при автоблокировке и ее неисправностях. Автостопы и локомотивные устройства безопасности. Использование средств связи в поездной и маневровой работе.

**Пререквизиты:** Высшая математика, Физика, Технология работ железнодорожных станций.

**Постреквизиты:** знания, полученные в результате изучения дисциплины «Системы интервального регулирования движения поездов» необходимы при выполнении дипломных проектов.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) В результате изучения данных дисциплины студенты должны знать и понимать элементную базу устройств СЦБ и связи, назначение и роль рельсовых цепей на станциях и перегонах; В) Умение пользоваться станционными автоматизированными системами для приема, отправления, пропуска поездов и организации маневровой работы; Е) Умения обеспечивать безопасность движения поездов с соблюдением установленных графиков движения и пользоваться всеми видами оперативно-технологической связи.

## 17.2 Модуль - Проектирование и движение поездов

**Дублин дескрипторы:** (А, В, С, Д, Е)

**Наименование дисциплины:** Организация движения поездов

**Авторы программы:** Ордабаева Г.М.

**Цель изучения курса:** Целью дисциплины является изучение вопросов размещения станций на сети железных дорог, их конструкции, техники и методов расчета основных устройств и систем, а также вопросов их развития и совершенствования.

**Краткое содержание дисциплины:** Станции и узлы являются важнейшими элементами железнодорожного транспорта, т.к. они осуществляют взаимодействие железных дорог с грузоотправителями и грузополучателями; выполняют широкий комплекс работ по обслуживанию пассажиров; обеспечивают взаимодействие различных видов транспорта.

На станциях размещается большой комплекс технических устройств, начиная от простейших сооружений из земли и заканчивая тончайшими механизмами и аппаратами, основанными на последних достижениях науки в области автоматизации, телемеханики, связи, комплексной механизации, вычислительной и микропроцессорной техники.

Основу станций составляет их путевое развитие: земляное полотно, искусственные сооружения, верхнее строение пути, включающее балласт, шпалы, рельсы, стрелочные переводы и др., поэтому изучение станционного хозяйства невозможно без знания устройств железнодорожного пути.

**Пререквизиты:** Высшая математика, Начертательная геометрия и автоматизированное проектирование, Общий курс транспорта, Организация перевозок и управление движением, Автоматизированные системы управления (на транспорте).

**Постреквизиты:** Технология работы железнодорожных станций, Правила технической эксплуатации и технические средства безопасности на транспорте, Основы проектирования транспортных устройств и сооружений, Организация пассажирских перевозок на транспорте.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) знать общие принципы, устройство и конструкции станций, узлов и их элементов во взаимосвязи с технологией работы, теорию расчета этих устройств и современные методы проектирования новых и переустройстваемых станций и узлов с учетом последних достижений науки и техники, оптимальных методов эксплуатации и взаимодействия железных дорог с другими видами транспорта; В) уметь использовать теоретические основы изучаемой дисциплины в производственных условиях; создавать передовую технологию проектирования и реконструкции железнодорожных станций и узлов, а также других железнодорожных подразделений; С) принимать решения по обслуживанию перевозочного процесса с учетом эффективного использования путевого развития и подвижного состава на основе анализа деятельности подразделений железнодорожного транспорта (станций, участков, полигонов сети и др.); Д) выполнять технико-экономические расчеты по мероприятиям обеспечивающим эффективность работы железнодорожного транспорта; Е) использовать полученные знания в области организации управления транспортным процессом.

## 18.1 Модуль - Виды транспорта и внешние перевозки

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) Д) Е)

**Наименование дисциплины:** Организация международных перевозок

**Автор программы:** Ордабаева Г.М.

**Цель изучения:** изучение теоретических основ организации международных автомобильных перевозок; изучение организационных, правовых и экономических основ международных автоперевозок; изучение

основных документов, регламентирующих условия выполнения международных перевозок пассажиров автомобильным транспортом

**Краткая характеристика и основное содержание (основные разделы):** Общие понятия о международных автомобильных перевозках. Правовое регулирование международных автомобильных перевозок. Условия осуществления международных перевозок. Понятие и состав договора перевозки. Основные виды страхования. Применяемые при международных перевозках. Претензии и иски

**Пререквизиты:** Технология и механизация погрузочно-разгрузочных работ, Организация перевозок и управление движением

**Постреквизиты:** Дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты :** ознакомиться с основами нормативно-правового регулирования; уметь использовать теоретические знания для создания условий, способствующих развитию международных перевозок грузов и пассажиров; знать требования, предъявляемые к подвижному составу и персоналу, работающему на международных линиях; знать требования, предъявляемые к режиму труда и отдыха экипажей транспортных средств.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Специальные виды транспорта

**Автор программы:** Мурзагалиев А.Ж

**Цель изучения:** Знания и навыки по анализу и оценке конструкций различных типов автомобилей и их механизмов, а также определению нагрузок в узлах (агрегатах, системах).

**Краткое содержание (основные разделы):** Оценка существующих и перспективных моделей автомобилей и отдельных агрегатов. Методики оценки и анализа конструкций автомобилей различных типов и назначений. Методы определения нагрузок на агрегаты автомобилей и их расчет при проектировании и конструировании автотранспортных средств.

**Пререквизиты:** Организация перевозок и управление движением, Грузовые и пассажирские перевозки

**Постреквизиты:** Дипломное проектирование.

**Ожидаемые результаты:** А) Умение анализировать существующие конструкции автомобилей; В) грамотно определять нагрузки на узлы, агрегаты и системы автомобилей. С) Оценка существующих и перспективных моделей автомобилей и отдельных агрегатов. D) Методы определения нагрузок на агрегаты автомобилей и их расчет. Навыки конструирования и создания машин, на приемах и инструментах для ведения этих процессов, умениями и средствами их эффективного осуществления. E) Проектирования и конструирования автотранспортных средств.

## 18.2 Модуль - Специальный транспорт и организация международных перевозок

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Организация перевозок на международных сообщениях

**Авторы программы:** Имагамбетов М.Б

**Цель изучения:** студент получит понятие о роли и месте международных перевозок в экономическом комплексе страны, участии регионов РК в обеспечении внешнеторговых связей и других вопросах. Основные документы, требующиеся при выполнении международных перевозок грузов и пассажиров. Внимание уделяется существующей нормативно-правовой и законодательной базе: выполнен обзор основного содержания Конвенции о договоре международной дорожной перевозки грузов (КДПГ, CMR) и протоколов к ней, рассмотрены основные документы российского законодательства, регулирующие международные автомобильные перевозки, приведены определения базисных условий договора поставки товара и «Инкотермса», охарактеризованы сущность и содержание данных понятий.

**Краткое содержание дисциплины:** Организационно-правовое положение агента перевозчика и экспедитора грузовладельца. Договорно-правовое и технологическое обеспечение транспортных. Экспедиция отправления и прибытия грузов. Экспедиционные операции в пути следования грузов. ТЭО грузов, перевозимых в особых условиях. Претензионная работа. Дополнительные операции ТЭО грузов. Совершенствование ТЭО операций.

**Пререквизиты:** Технология и механизация погрузочно-разгрузочных работ, Организация перевозок и управление движением

**Постреквизиты:** Дипломное проектирование

**Ожидаемые результаты обучения в учебном процессе** А) ознакомиться с основами нормативно-правового регулирования; В) уметь использовать теоретические знания для создания условий, способствующих развитию международных перевозок грузов и пассажиров; С) знать требования, предъявляемые к подвижному составу и персоналу, работающему на международных линиях; знать требования, предъявляемые к режиму труда и отдыха экипажей транспортных средств.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Специальные транспортные средства для перевозки грузов

**Автор программы:** Кантарбаев Н.А.

**Цель дисциплины:** Целью изучения дисциплины является усвоение студентом знаний по особенностям конструкции данного вида подвижного состава, необходимые для следующего изучения специализирующих дисциплин и дальнейшей деятельности инженера на предприятиях автомобильного транспорта.

**Краткое содержание дисциплины (основные разделы):** Введение. Изучение конструктивных особенностей специализированного подвижного состава, силы влияющих на них; методики определения оценочных критериев расчетным путем. Основные особенности спецавтотранспорта. Основные пути повышения проходимости. Особенности конструкции спецавтотранспорта отечественных автомобилей. Подъемные механизмы автомобилей самосвалов. Тягово-сцепные устройства автотранспорта. Автомобили-самопогрузчики кранового типа. Автопоезда для перевозки тяжеловесных грузов. Автомобильные цистерны для перевозки сжиженного газа, жидкостей. Автомобильные краны.

**Пререквизиты:** Высшая математика, Электротехника и основы электроники. Транспортные средства.

**Постреквизиты:** Спецавтотранспорт для перевозки грузов, Технические средства организации дорожного движения

**Ожидаемые результаты:** А) иметь представления об основных научно-технических проблемах и перспективах развития автомобильного транспорта; В) знать состояние и тенденции развития конструкции автомобильного транспорта в стране и за рубежом, конструктивные особенности, устройство дополнительных узлов и агрегатов специализированного подвижного состава; С) уметь оценивать технический уровень конструкции автомобилей, самостоятельно осваивать новые конструкции автомобилей; D) иметь навыки проведения экспериментов обработки и анализ результатов; E) освоение студентами основ научно-технического прогресса на спецтехнике.

### 19.1 Модуль - Профессиональная практика и логистические центры

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Транспортно-логистические центры и терминальные технологии

**Автор программы:** Ордабаева Г.М.

**Цель дисциплины:** Овладение прикладной теорией логистики складирования и развитие практических навыков проведения логистических операций в области управления цепями поставок

**Краткая характеристика и основное содержание дисциплины:** Склад в логистической цепи. Проблемы логистики складирования. Формирование складской сети. Задачи для решения данной проблемы. Логистический подход к проектированию склада. Управления грузопереработкой. Комплекс поддерживающих подсистем. Грузовая единица. Определение. Характеристика тары. Средства пакетирования. Алгоритм формирования складской грузовой единицы. Разработка логистической системы складского и подъемно-транспортного оборудования. Логистическая организация складских процессов. Показатели эффективности логистической подсистемы

**Пререквизиты:** Высшая математика, Информатика, Безопасность жизнедеятельности.

**Постреквизиты:** Взаимодействие видов транспорта, Организация грузовых и коммерческих работ, Технология и механизация погрузочно-разгрузочных работ.

**Ожидаемые результаты:** А) цели, задачи, объект и предмет логистики, основные понятия, которыми оперирует логистика; специфику применения инструментария логистики к управлению потоками и потоковыми процессами организации; инструментарий логистического управления функциональной областью снабжения и распределения организации; основные базовые системы управления запасами в организации; современные технологии управления информационными потоками В) использовать знания концептуальных основ логистики для разработки эффективной логистической стратегии деятельности организации; использовать инструментарий логистики в области управления снабжением и распределением; применять знания и решать задачи в области управления запасами с использованием различных моделей контроля состояния запасов. С) принципами логистического подхода к управлению потоками и потоковыми процессами; методами логистического управления процессами снабжения и распределения; инструментарием логистики в области управления запасами и складированием.

### 19.2 Модуль - Практика и услуги на транспорте

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Логистические услуги транспорта

**Автор программы:** Ордабаева Г.М.

**Цель дисциплины:** «Логистические услуги транспорта» состоят в том, чтобы студент: получил необходимые знания по теоретическим и методологическим основам транспортной логистики; освоил практические методы логистического управления сферами производства, с выделением транспортного комплекса; уяснил необходимость единого управления материальными потоками; научился использовать логистические принципы в организации систем доставки и решать практические задачи по формированию материальных потоков и управлению логистическими операциями в сфере: производства, закупок, менеджмента, складирования, транспорта.

**Краткая характеристика и основное содержание дисциплины:** Концептуальные основы и понятийный аппарат логистики. Введение в логистику. Критерии эффективности логистических решений. Функциональный комплекс логистики. Логистика распределения. Логистика снабжения. Транспортная логистика. Управление запасами в логистических системах. Складская логистика. Производственная логистика. Обеспечивающий комплекс логистики. Информационные технологии и системы в логистике. Управление в логистических системах. Экономическое обеспечение логистики.

**Пререквизиты:** Высшая математика, Информатика, Организация перевозок и управление движением, Безопасность жизнедеятельности.

**Постреквизиты:** Взаимодействие видов транспорта, Транспортные средства, Технология и механизация погрузочно-разгрузочных работ, Организация дорожного движения, Организация грузовой и коммерческой работы

**Ожидаемые результаты:** А) сущность логистического подхода к движению материального потока; принципы построения логистических систем; критерии эффективности логистических решений; системный подход в логистике; каналы распределения (сбыта) продукции, их анализ и проектирование; сущность и этапы управления процессом транспортировки; В) построить логистическую систему предприятия с учетом его специфики; выбрать рациональную систему управления товарными запасами; выбрать вид и тип транспортных средств; определить оптимальный маршрут транспортировки; рассчитать потребность в грузовом транспорте; С) основные модели управления запасами; логистические процессы складского хозяйства; существующие технологические, информационные и организационные инновации в области логистики; рассчитать размер оптимальной партии закупки; организовать работу склада.

**6В11302 – КОМПЛЕКСНАЯ ТРАНСПОРТНАЯ ЛОГИСТИКА**  
**2 курс**

Срок обучения: 4 года

Прием: 2021г.

Компонент (ВК/КВ)	Код дисциплины	Наименование дисциплины	Семестр	Число кредитов
<b>4.1 Модуль - Гуманитарные науки. 14 кредитов</b>				
ООД КВ	ОВР 2107	Основы бизнеса и предпринимательства	3	5
ООД ОК	Fil 2108	Философия	4	5
ООД ОК	FK 2109	Физическая культура	3,4	4
<b>4.2 Модуль - Социальные науки и спорт, 14 кредитов</b>				
ООД КВ	АCh 2107	Академическая честность	3	5
ООД ОК	Fil 2108	Философия	4	5
ООД ОК	FK 2109	Физическая культура	3,4	4
<b>5.1 Модуль - Основы логистики и безопасность, 19 кредитов</b>				
БД ВК	OL 2205	Основы логистики	3	4
БД ВК	OT 2206	Охрана труда	3	5
БД КВ	OBDT 2207	Обеспечение безопасности движения на транспорте	4	5
БД КВ	TL 2208	Транспортная логистика	4	5
<b>5.2 Модуль - Правила и технология перевозочных процессов, 19 кредитов</b>				
БД ВК	OL 2205	Основы логистики	3	4
БД ВК	OT 2206	Охрана труда	3	5
БД КВ	PBDD 2206	Правила и безопасность дорожного движения	4	5
БД КВ	PL 2208	Промышленная логистика	4	5
<b>6.1 Модуль - Современные технологии на транспорте, 19 кредитов</b>				
БД КВ	GT 2209	Грузоведение	3	5
БД КВ	CPIL 2210	Цифровизация производства и информационная логистика	3	4
БД КВ	OPUD 2211	Организация перевозок и управление движением	4	5
БД КВ	VVT 2212	Взаимодействие видов транспорта	4	5
<b>6.2 Модуль - Условия перевозок и транспортная систем, 19 кредитов</b>				
БД КВ	UPGT 2209	Условия перевозок грузов на транспорте	3	5
БД КВ	CTS 2210	Цифровизация транспортной сферы	3	4
БД КВ	UDD 2211	Управления дорожным движением	4	5
БД КВ	ETS 2212	Единая транспортная система	4	5
<b>7.1 Модуль - Моделирование и практика, 8 кредитов</b>				
БД КВ	MML 2213	Математическое моделирование в логистике	4	5
БД		Производственная практика	4	3
<b>7.2 Модуль - Основы экономики и практика, 8 кредитов</b>				
БД КВ	ME 2213	Математика в экономике	4	5
БД		Производственная практика	4	3

**4.1 Модуль - Гуманитарные науки**

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Основы бизнеса и предпринимательства

**Автор программы:** Нурғалиева Ш.Т.

**Краткое описание курса:** научить студентов правильно анализировать цели, задачи и практику организации бизнеса, учитывая социально-экономические аспекты и воздействие окружающей среды.

**Краткое содержание курса:** понятие бизнеса, бизнес и экономика, предпринимательская фирма, организационно-правовые формы и виды предпринимательской деятельности, организация и регистрация предпринимательской фирмы, формы вступления в среду предпринимательства, реорганизация фирмы, ликвидация фирмы, банкротство, конкуренция в системе бизнеса, коммерческие сделки и контракты, инфраструктура бизнеса.

**Пререквизиты:** Высшая математика, Современная история Казахстана

**Постреквизиты:** Философия

**Ожидаемые результаты обучения:** А) основные виды и формы предпринимательской деятельности, составить бизнес-план предпринимательской структуры; В) Уметь и самостоятельно разбираться в проблемах формирования бизнеса и в системе управления фирмой; С) собирать, обрабатывать и анализировать научную, практическую, статистическую информацию для решения поставленных экономических задач; D) использовать знания, полученные при написании бизнес-проекта для системного управления предприятием; Е) владеть: навыками проведения анализа и синтеза эффективной организационной структуры управления;

## 4.2 Модуль - Социальные науки и спорт

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) Е).

**Наименование дисциплины:** Академическая честность

**Автор программы:** Алимпиева Т.Г.

**Цель изучения курса:** формирование обобщенных знаний о совокупности ценностей и принципов, выражающих честность студента в обучении, во взаимоотношениях с академическим персоналом, преподавателями и другими студентами, а также развитие антикоррупционного поведения и нетерпимого отношения к любым проявлениям коррупции.

**Краткое содержание дисциплины:** понятие академической честности, понятие и виды принципов академической честности, сущность академической честности, кодекс академической честности обучающихся АРУ им.К.Жубанова, понятие коррупции и коррупционных правонарушений, предупреждение коррупционных явлений, меры за нарушения принципов академической честности.

**Пререквизиты:** Высшая математика, Современная история Казахстана

**Постреквизиты:** Философия

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Знание и понимание основных принципов академической честности В) Осуществление будущей профессиональной деятельности на основе развитого антикоррупционного правосознания, правового мышления и правовой культуры. С) Способность к вынесению суждений о принципах академической честности. D) Умения формулировать предложения по совершенствованию антикоррупционного законодательства Е) Умения пользоваться системой антиплагиат при составлении документов, эссе, научных работ

## 5.1 Модуль - Основы логистики и безопасность

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) Е).

**Наименование дисциплины:** Обеспечение безопасности движения на транспорте

**Автор программы:** Ешмуратов Б.О

**Цель изучения курса:** Изучение курса необходимо для получения знаний об основах транспортной безопасности, получения навыков планирования и реализации транспортной безопасности.

**Краткое содержание дисциплины:** Основные понятия системы обеспечения безопасности движения на видах транспорта Основные термины и определения теории безопасности движения. Показатели надежности работы технических устройств. Надзор в сфере обеспечения транспортной безопасности. Нормативная база по обеспечению транспортной безопасности. Основы обеспечения безопасности движения на железнодорожном транспорте. Основы обеспечения безопасности движения на автомобильном транспорте. Основы обеспечения безопасности полетов на воздушном транспорте.

**Пререквизиты:** Общий курс транспорта, Высшая математика

**Постреквизиты:** Организация грузовой и коммерческой работой.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) требования по обеспечению транспортной безопасности для различных категорий объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств транспорта; В) методы, инженерно-технические средства и системы обеспечения транспортной безопасности, используемые на объектах инфраструктуры транспорта, порядок разработки и реализации планов обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств транспорта; С) определять потенциальные угрозы и действия, влияющие на защищенность объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств транспорта, и обеспечивать выполнение мероприятий по транспортной безопасности на этих объектах в зависимости от её различных уровней; D) представление об основных методах, способах и средствах планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) Е).

**Наименование дисциплины:** Транспортная логистика

**Автор программы:** Ордабаева Г.М.

**Цель изучения курса:** Целью дисциплины является формирование у студентов четких научных представлений и навыков управления материальными потоками, изучение методов эффективной доставки грузов и пассажиров на основе интеграции и координации операций, процедур и функций, выполняемых в рамках данного процесса, в целях минимизации общих затрат ресурсов



**Краткое содержание дисциплины:** Транспорт в условиях логистики. Логистика производственных процессов. Материальные потоки в логистике. Транспортные потоки и постоянные устройства транспорта. Транспортные процессы, изменяющиеся во времени. Технологическая система транспортирования и ее описание. Методы и модели оценки развития микрологистической системы автотранспортного предприятия. Логистика пользователя транспортных услуг. Складирование, тара, упаковка и грузопереработка. Информационное обеспечение логистического процесса. Логистические затраты. Основные тенденции развития логистики.

**Пререквизиты:** Высшая математика, информатика, Общий курс транспорта, Основы логистики

**Постреквизиты:** Технология поставок грузов в логистической цепи Транспортно-логистические центры и терминальные технологии, ДП

**Ожидаемые результаты обучения:** А) обладать минимум знаний методов системного анализа, теории исследования операций, теории массового обслуживания, кибернетики, прогнозирования, моделирования; В) уметь формировать и изменять соответствующие материальными потоками информационные потоки, циркулирующие между логистической системой и внешней средой и необходимые для управления и контроля логистических операций. С) Использует принципы логистики для сокращения временных интервалов между приобретением сырья и поставкой товаров; D) Принимает решения по выбору перевозчика, экспедитора и способа транспортировки; Е) иметь навыки определения логистических издержек процессов транспортировки, определять эффективность логистических систем, условия, факторы и критерии оптимизации транспортной системы.

## 5.2 Модуль - Правила и технология перевозочных процессов

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) Е).

**Наименование дисциплины:** Организация диспетчерской службы

**Автор программы:** Ешмуратов Б.О

**Цель изучения курса:** Организация работы диспетчерской службы предприятия в соответствии с производственными программами, календарными планами и сменно - суточными заданиями

**Краткое содержание дисциплины:** Основные методы организации диспетчерской службы предприятия.

**Организация функционирования диспетчерской службы предприятия**

**Пререквизиты:** Общий курс транспорта, Охрана труда

**Постреквизиты:** Логистика пассажирской перевозок, Организация грузовой и коммерческой работой.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Придерживаться руководящих принципов, стандартов предприятия. В) Организовывать работу диспетчерской службы, ответственную приемку и сдачу смен. С) Планировать деятельность диспетчерской службы. D) Планировать транспортные операции. Е) Организовывать и поддерживать оперативную связь с другими службами, транспортными, ремонтными подразделениями предприятия.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) Е).

**Наименование дисциплины:** Промышленная логистика

**Автор программы:** Ордабаева Г.М.

**Цель изучения курса:** Основной целью является системное и комплексное изложение методологии, теоретических положений и практических подходов к эффективной логистической организации и управлению производством как центральной функцией предприятия в конкурентной среде современной экономики.

**Краткое содержание дисциплины:** основные системы управления производством, маршрутная система управления, ситуационное управление в логистике производства, а также принципы и условия построения эффективной организации и управления материальными потоками производственного предприятия. Особое внимание уделено концепции логистического управления производственными системами, основам повышения организованности производства

**Пререквизиты:** Высшая математика, Основы логистики, Основы бизнеса и предпринимательства

**Постреквизиты:** Транспортно-технологические системы и логистика, Организация и управление маркетингом

**Ожидаемые результаты обучения:** А) знать основы логистики производства, законы логистической организации производственных процессов; В) концепция логистического управления производственными системами, С) определение принципов и стратегических и тактических целей организации производства в пространстве и времени; D) основные системы управления производством: MRP II, JI, маршрутная система управления, освоение ситуационного управления.

## 6.1 Модуль - Современные технологии на транспорте

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) Е).

**Наименование дисциплины:** Грузоведение

**Автор программы:** Куантаев Н.А

**Цель изучения курса:** Цель дисциплины «Грузоведение» получение знаний о транспортных характеристиках грузов: физико-химических свойствах, объемно-массовых характеристиках, свойствах определяющих степень опасности, технических условиях погрузки и крепления, условиях перевозки, таре и упаковке, определении

условий и технических средствах, применяемых для погрузки, перевозки, выгрузки, перевалки, складирования и условий хранения грузов

**Краткое содержание дисциплины:** Понятие о грузах и их транспортная классификация Физико-химические свойства грузов Тара и упаковка. Маркировка груза. Влияние транспортных характеристик на организацию перевозок твердого топлива; нефти и нефтепродуктов на организацию перевозок; руды и рудных концентратов; минерально-строительных материалов; лесоматериалов; скоропортящихся грузов; химических материалов; опасных грузов; продукции металлургической и машиностроительной промышленности; зерна и продуктов его переработки на организацию перевозок.

**Пререквизиты:** Высшая математика, Общий курс транспорта

**Постреквизиты:** Транспортно-технологические системы и логистика, Организация грузовой и коммерческой работой, Технология и механизация погрузочно-разгрузочных работ

**Ожидаемые результаты обучения:** А) транспортную характеристику основной номенклатуры грузов; факторы, воздействующие на груз в процессе перевозок и хранения; биохимические процессы в грузах; В) виды и назначение транспортной тары; упаковочные материалы; влияние транспортных характеристик основной номенклатуры грузов на организацию их перевозки; С) методами выбора типа подвижного состава с учетом эксплуатационных факторов; методами расчета объемно-массовых характеристик грузов и загруженности автомобилей; методом выбора холодильной (или обогревательной) установки при перевозках скоропортящихся грузов; D) о воздействии несохранных перевозок, негативных свойствах грузов на окружающую среду; E) тенденциях совершенствования тары и упаковки грузов; новых специализированных транспортных средствах; складах и погрузочно-разгрузочных технике;

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E).

**Наименование дисциплины:** Цифровизация производства и информационная логистика

**Автор программы:** Сауханов Н.С

**Цель изучения курса:** В рамках глобальной модернизации производства в соответствии с требованиями нового времени основное направление - цифровизация транспорта и логистик А) Транспортные услуги мультимодальных грузовых перевозок в сегменте грузовых коридоров безбарьерной среды, создаваемой основным условием улучшения качества цифровых технологий. Моделирование – дает возможность рассматривать исследование процессов и конкретных моделей сложных систем.

**Краткое содержание дисциплины:** Инновационные направления в профессиональной деятельности и разработка мер по совершенствованию логистических систем управления на транспорте; выбор и эффективное использование транспортной техники, реализации Программы «Цифровой Казахстан»; знание платформы цифровой экономики, формирование цели проекта, решение транспортных задач, критериев и показателей достижения цели, построение структуры их взаимосвязей; организация и эффективное осуществление различных транспортно-технологических систем цифровизация предприятий, определение «Цифровой» экономики, доставки грузов и пассажиров, багажа и почты на основе применения современных методов маркетинга и менеджмента

**Пререквизиты:** Высшая математика, Информационно-коммуникационные технологии, Основы логистики

**Постреквизиты:** Транспортно-технологические системы и логистика, Технология и механизация погрузочно-разгрузочных работ, Логистика производство

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Использует навыки работы в компьютерных сетях, интернет-ресурсы и программные средства, основы информатики и современных информационных технологий В) знает основы управления и маркетинга; использует экономико-математическое моделирование при управлении транспортными потоками участвует в разработке программы развития логистической системы. С) Обладает навыками обращения с современной транспортно-логистической техникой, технологией погрузочно-разгрузочных работ D) умеет использовать информационные технологии в сфере профессиональной деятельности E) управляет цепью поставок с использованием цифровых технологий, организует систему управления цепями поставок на предприятии.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E).

**Наименование дисциплины:** Организация перевозок и управление движением

**Автор программы:** Хайытбаева Г.Б.

**Цель изучения курса:** основной целью изучения дисциплины является приобретение знаний в области эффективного использования технической оснащенности транспорта, умения использовать поток технических средств транспорта, а также решать проблемы развития в ближайшей и отдаленной перспективе. Она направлена на получение знаний в области эффективного использования транспорта с учетом объема работ, умение решать проблемы развития его технических средств как в условиях текущей эксплуатации, так и в будущем, приобретение навыков на основе принципов современного менеджмента и маркетинга, логистики и решение проблем перевозочного процесса.

**Краткое содержание дисциплины:** организация перевозок и управление движением на железнодорожном транспорте. Особенности организации перевозок, движения и эксплуатации промышленного транспорта. Организация перевозок и управление движением на автомобильном транспорте. Организация перевозок и

управление движением на водном транспорте. Организация перевозок и управление движением на воздушном транспорте.

**Пререквизиты:** Высшая математика, Общий курс транспорта

**Постреквизиты:** Транспортно-технологические системы и логистика, Технология и механизация погрузочно-разгрузочных работ, Организация международных перевозок, Дипломный проект

**Ожидаемые результаты обучения:** А) знать о взаимосвязи различных видов транспорта в системе перспективного планирования работы транспорта в потоке. Знать и применять теоретические основы совершенствования производственных процессов с учетом их экономической эффективности при выполнении плановых перевозок и, следовательно, всего комплекса, входящего в технологию их работы; В) При составлении планов перевозок систему организации непрерывной логистической цепочки грузопотоков с учетом совершенствования задач; С) Применение и развитие пропускной и перевозочной способности транспортных сетей и объектов при различных условиях работы и технической оснащенности; D) основы управления движением транспортных средств, менеджмента качества и маркетинга на транспорте, эксплуатационные показатели поддержки транспортных единиц. Оперативное принятие решений в перевозочном процессе с учетом эффективного использования транспортных средств на основе анализа деятельности объектов транспорта; E) навыками решения технико-экономических задач по мерам, обеспечивающим эффективность работы транспорта.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E).

**Наименование дисциплины:** Взаимодействие видов транспорта

**Автор программы:** Хайытбаева Г.Б.

**Цель изучения курса:** Целью дисциплины «Взаимодействие видов транспорта» раскрытие общей транспортной проблематики и закономерностей формирования транспортного комплекса с учетом особенностей отдельных видов транспорта; применение принципов формирования единой транспортной системы в зависимости от развития и расположения производительных сил, региональной специфики транспортной системы; формы взаимодействия различных видов транспорта; формирование единой транспортной системы с учетом особенности различных видов транспорта; технико-эксплуатационные характеристики видов транспорта.

**Краткое содержание дисциплины:** Логистика и транспорт. Транспорт в цепочке поставок. Основы и задачи взаимосвязи видов транспорта в технических и технологических зонах цепочки поставок. Аппарат логистического исследования транспортных систем оптимизация отношений видов транспорта тенденции взаимодействия видов транспорта и пути его совершенствования.

**Пререквизиты** высшей математика, грузоведение

**Пререквизиты:** высшая математика, грузоведение

**Постреквизиты:** Организация международных перевозок.

**Ожидаемые результаты обучения:** А) знать условия функционирования всех видов транспорта, основные технико-экономические и эксплуатационные характеристики, их особенности и недостатки, формы, формы и способы взаимодействия видов транспорта;

В) должен владеть техническим оснащением и тенденциями, методами функционирования и совершенствования различных видов транспорта, а также общими закономерностями развития и путей развития транспортной системы РК. С) Необходимо уметь выбирать технические средства, обеспечивающие взаимосвязь каждого вида транспорта. D) показать технологические связи между перевозочным процессом, согласование режима рабочего времени каждого вида транспорта. E) владеть навыками организации мультимодальных перевозок, координации работы видов транспорта в пассажирских перевозках; организации взаимосвязи между различными видами транспорта в перевозках без перегрузки.

## 6.2 Модуль - Условия перевозок и транспортная система

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E).

**Наименование дисциплины:** Условия перевозок грузов на транспорте

**Автор программы:** Ордабаева Г.М.

**Цель изучения курса:** предусматривает изучение вопросов эффективного использования транспортных средств при организации процесса доставки грузов; выбора подвижного состава; классификации грузовых автомобильных перевозок; междугородних перевозок грузов; пакетных и контейнерных перевозок грузов; согласования работы погрузочно-разгрузочных пунктов; себестоимости грузовых перевозок; перевозки различных видов грузов

**Краткое содержание дисциплины:** Классификация грузовых автомобильных перевозок. Правовые основы планирования перевозок. Устав, правила перевозок, договор. Формы организации перевозок. Оптимизация грузопотоков. Закрытая модель классической транспортной задачи линейного программирования. Методы решения транспортной задачи. Контейнерные перевозки. Контейнерная транспортная система. Типы контейнеров. Определение потребного количества оборотных контейнеров. Пакетные перевозки грузов. Транспортный пакет. Сферы эффективного использования самосвалов и самопогрузчиков.

**Пререквизиты:** Высшая математика, Общий курс транспорта, Основы логистики.

**Постреквизиты:** Транспортно-технологические системы и логистика, Организация грузовой и коммерческой работой, Технология и механизация погрузочно-разгрузочных работ

**Ожидаемые результаты обучения:** А) знать общие принципы организации перевозок и анализа влияния показателей на производительность транспортных систем и обеспечения безопасности движения; В) уметь применять методы оценки эффективности транспортных систем в современных условиях, С) навыки расчета основных показателей работы транспорта и их влияние на производительность транспортных систем. D) использование новых технологий организации работы автотранспорта; способность разрабатывать и формировать инновационные транспортные системы сбора и распределения материальной продукции; E) умение использовать теоретические знания для создания условий, способствующих повышению эффективности перевозочного процесса; применение производственных и организационных решений по коммерческой эксплуатации автотранспорта; расчёт основных показателей эффективности работы транспорта.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E).

**Наименование дисциплины:** Цифровизация транспортной сферы

**Автор программы:** Сауханов Н.С.

**Цель изучения курса:** В рамках цифровизации отрасли транспорт и логистика создается интеллектуальная транспортная система. Одним из компонентов системы - специальные автоматизированные средства измерений, устанавливаемые в транспортных коридорах, основных автомобильных дорогах, в движении транспортных средств, независимо от их измерений, мониторинга и учета интенсивности обеспечивает увеличение пропускной способности транспортных средств и устранение необоснованных остановок.

**Краткое содержание дисциплины:** Проведение натурных экспериментов и исследований характеристик движения транспортного потока в реальных дорожных условиях связано со значительными трудностями: большими затратами труда, времени, средств и сложностью их правильной организации. Часто оказывается невозможным в течение короткого периода наблюдений за отдельными характеристиками транспортных потоков получение устойчивых зависимостей этих характеристик от интенсивности или скорости движения. Методы математического моделирования транспортных потоков позволяют проводить экспериментальное исследование с помощью ЭВМ, моделируя разные интересующие ситуации, комбинации характеристик транспортного потока, наличие разных средств организации дорожного движения и т.д. Наиболее эффективным является метод статистического моделирования транспортных потоков, при использовании которого случайные факторы имитируют при помощи случайных чисел, формируемых ЭВМ

**Пререквизиты:** Общий курс транспорта, Информационно-коммуникационные технологии (на английском языке), Высшая математика

**Постреквизиты:** Математическое моделирование в логистике, Распределительная логистика, Управление запасами

**Ожидаемые результаты обучения:** А) Использует навыки работы в компьютерных сетях, интернет-ресурсы и программные средства, основы информатики и современных информационных технологий В) Знает основы управления и маркетинга; использует экономико-математическое моделирование при управлении транспортными потоками; участвует в разработке программы развития логистической системы. С) Обладает навыками обращения с современной транспортно-логистической техникой, технологией погрузочно-разгрузочных работ D) Умеет использовать информационные технологии в сфере профессиональной деятельности E) управляет цепью поставок с использованием цифровых технологий, организует систему управления цепями поставок на предприятии.

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E).

**Наименование дисциплины:** Управления дорожным движением

**Автор программы:** Хайытбаева Г.Б.

**Цель изучения курса:** Ознакомление с теоретическими основами управления дорожного движения, параметрами, характеризующими движение транспортных средств и пешеходов по улицам и дорогам, методами исследования и оптимизации организации дорожного движения.

**Краткое содержание дисциплины:** Введение. Характеристики дорожного движения. Изучение состава, размеров и скоростей движения на городских улицах. Требования движения к планировке улично-дорожной сети и ее элементов. Способы и средства организации регулирования движения на улицах. Организация и регулирование движения в узловых пунктах уличной сети и их пропускная способность. Системы регулирования уличного движения. Применение системы координированного регулирования уличного движения на цепи перекрестков.

**Пререквизиты:** Высшая математика, Общий курс транспорта, Охрана труда, География транспорта

**Постреквизиты:** Организация пассажирских перевозок на транспорте, Технология поставок грузов в логистической цепи, Организация производства

**Ожидаемые результаты обучения:** А) основные положения нормативных документов в сфере обеспечения безопасности дорожного движения; параметры, характеризующие движение транспортных средств и пешеходов; основные методические принципы организации дорожного движения и способы её решения в конкретных условиях; критерии оценки процесса дорожного движения; отечественный и зарубежный опыт по организации дорожного движения и перспективы его развития; В) уметь: анализировать материалы статистики

ДТП; С) исследовать режимы движения транспортных средств и пешеходов; проводить обследования УДС и выявлять недостатки в существующей организации дорожного движения; D) разрабатывать комплексные инженерные мероприятия по улучшению условий и обеспечению безопасности движения в различных дорожных, транспортных и метеорологических условиях

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E).

**Наименование дисциплины:** Единая транспортная система

**Автор программы:** Хайытбаева Г.Б.

**Цель изучения курса:** Дисциплина предусматривает формирование у студентов представлений о месте транспорта в инфраструктуре государства, особенностях, применяемых в транспорте, классификации, функциональных возможностях различных видов транспорта, критериях выбора подвижного состава, методах формирования тарифов на перевозки грузов и пассажиров, особенностях функционирования транспорта в условиях рыночных экономических отношений.

**Краткое содержание дисциплины:** Сущность, основное понятие и определение единой транспортной системы. Факторы, определяющие единство транспортной системы. Транспортное обеспечение система управления транспортом комплексные проблемы теории эксплуатации транспортной техники. Характеристика технической эксплуатации магистральных видов транспорта. Промышленный транспорт. Городская и городская специальность транспорт. Экономические показатели и их особенности в различных видах транспорта

**Пререквизиты:** Высшая математика Общий курс транспорта.

**Постреквизиты:** Транспортно-технологические системы и логистика, Логистические основы управления транспортом, Правила перевозок грузов

**Ожидаемые результаты обучения:** А) синтезирует пути организации и внедрения современных транспортных технологий, схемы, их свойства и состав на основе интеграции различных видов транспорта и грузов, владеет основами таможенных процедур при организации международных перевозок и инфраструктуры. В) умеет работать в команде, быть гибким и мобильным в различных ситуациях, обладает навыками принятия решений в условиях неопределенности и риска, а также может предвидеть и разрешать конфликтные ситуации при взаимодействии экспедиторской деятельности с логистическими центрами, предприятиями, а также выступать посредником при разрешении конфликтов. С) навыки и умения проведения операций по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий для перевозки; D) самостоятельно выбирать вид транспорта и транспортных средств для эффективной транспортной деятельности области; - возможность применения оптимальных методов планирования транспортных систем; E) навыки проведения расчета и анализа показателей видов транспортных, грузовых и пассажирских перевозок.

## 7.1 Модуль - Моделирование и практика

**Дублинские дескрипторы:** А) В) С) D) E)

**Наименование дисциплины:** Математическое моделирование в логистике

**Автор программы:** Ордабаева Г.М

**Цель изучения курса:** Изучается математическое моделирование в логистике - процесс установления соответствия данному реальному объекту некоторого математического объекта. Рассматриваются два вида математического моделирования: аналитическое и имитационное. Обязательным элементом анализа является прогнозирование возможных вариантов развития событий в объекте управления с оценкой вероятности реализации того или иного из возможных вариантов.

**Краткое содержание дисциплины:** Основные понятия математического моделирования логистических систем. Понятие математической модели. Этапы математического моделирования логистической системы. Классификация математических моделей логистической системы; Исследование и прогнозирование поведения логистических систем. Имитационная модель. Эвристические методы делятся на методы исследования операций и методы экономической кибернетики. Математическое моделирование логистического продвижения грузов. Моделирование логистических процессов: традиции и инновации. Задачи и методы моделирования логистических систем и сетей поставок.

**Пререквизиты:** Высшая математика, Информационно-коммуникационные технологии (на английском языке), Основы логистики

**Постреквизиты:** Транспортно-технологические системы и логистика, Технология поставок грузов в логистической цепи, Дипломный проект

**Ожидаемые результаты обучения:** А) сущность и назначение математического моделирования, классификацию и типологию математических моделей в логистике; теоретические положения построения детерминированных, динамических и стохастических математических моделей, отражающих логистические процессы и операции; В) строить экономико-математические модели логистики с помощью методов классического математического анализа, теории вероятностей, математической статистики, теории массового обслуживания, оптимизации по Парето, линейного программирования и управления запасами и др.; С) математическим аппаратом, непосредственно связанным с моделированием и решением задач логистики; правилами построения детерминированных и стохастических моделей, отражающих логистические процессы и

операции; алгоритмами решения практических задач организации и управления в логистике; D) Использует экономико-математическое моделирование при управлении транспортными потоками E) Участвует в разработке программы развития логистической системы.

## 7.2 Модуль - Основы экономики и практика

**Дублинские дескрипторы:** A) B) C) D) E).

**Наименование дисциплины:** Математика в экономике

**Автор программы:** Сауханов Н.С)

**Цель изучения курса:** Целью курса «Математика в экономике» является усвоение понятия вероятности как объективной характеристики явлений и процессов в окружающем мире, изучение вероятностных и статистических закономерностей, а также изучение методов построения вероятностных моделей; методов статистической обработки данных, а также изучение методов построения теоретико-вероятностных и статистических моделей случайных процессов. В результате освоения данной дисциплины студенты развивают теоретико-вероятностную интуицию, формируют умение строить математические модели реальных случайных явлений и получают необходимые знания.

**Краткое содержание дисциплины:** Математические модели в экономике. Виды моделей. Макро и микроэкономические модели. Статические и динамические модели. Задачи оптимизации. Задачи линейного программирования. Экономико-математическая модель задачи. Графическое решение задачи. Нелинейная задача оптимизации. Задача безусловной оптимизации. Задачи динамической оптимизации. Элементы динамической оптимизации. Методы и модели анализа прогнозирования экономических моделей. Причинно – следственная модель. Применение операционного исчисления в экономике.

**Прerequisites:** Высшая математика, Информационно-коммуникационные технологии (на английском языке), Основы логистики, Основы бизнеса и предпринимательства

**Postquisites:** Транспортно-технологические системы и логистика, Технология поставок грузов в логистической цепи, Дипломный проект

**Ожидаемые результаты обучения:** A) Знает основы базовых естественно научных, гуманитарных дисциплин, способствующих формированию высокообразованной личности с широким кругозором и культурой мышления; B) Использует навыки работы в компьютерных сетях, интернет-ресурсы и программные средства, основы информатики и современных информационных технологий; C) Знает основы управления и маркетинга; D) Использует экономико-математическое моделирование при управлении транспортными потоками; E) участвует в разработке программы развития логистической системы.

**6B07107 – АВТОМАТИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ**  
**2 курс**

Срок обучения: 4 года

Прием: 2022г.

Компонент (ВК/КВ)	Код дисциплины	Наименование дисциплины	Семестр	Число кредитов
<b>5. Модуль - Основы технических дисциплин (13 академических кредита(-ов))</b>				
БД ВК	ТОЕ 2205	Теоретические основы электротехники	3	5
БД ВК	Ele 2206	Электроника	3	4
БД ВК	TsT 2207	Цифровая техника	4	4
<b>6.1. Модуль - Политико-экономических знаний (15 академических кредита(-ов))</b>				
ООД КВ	ОЕВР 2106	Основы экономики, бизнеса и предпринимательства	3	5
ООД ОК	Fil 2107	Философия	3	5
БД ВК	UR 2208	Ұлттық руханият	3	5
<b>6.2. Модуль - Политико-правовые дисциплины (15 академических кредита(-ов))</b>				
ООД КВ	ОРАК 2106	Основы права и антикоррупционной культуры	3	5
ООД ОК	Fil 2107	Философия	3	5
БД ВК	UR 2208	Ұлттық руханият	3	5
<b>6.3. Модуль - Общество и экология (15 академических кредита(-ов))</b>				
ООД КВ	ЕВZh 2106	Экология и безопасность жизнедеятельности	3	5
ООД ОК	Fil 2107	Философия	3	5
БД ВК	UR 2208	Ұлттық руханият	3	5
<b>6.4. Модуль - Общество и национальная идеология (15 академических кредита(-ов))</b>				
ООД КВ	KPLA 2106	Казахская письменность и латинский алфавит	3	5
ООД ОК	Fil 2107	Философия	3	5
БД ВК	UR 2208	Ұлттық руханият	3	5
<b>7. Модуль - Программирование и передача информации (15 академических кредита(-ов))</b>				
БД ВК	ONI 2209	Основы научных исследований	4	5
БД ВК	POA 2210	Программирование и основы алгоритма	4	5
БД ВК	OTPI 2211	Основы теории передачи информации	4	5
<b>8. Модуль - Метрология и измерительная техника (13 академических кредита(-ов))</b>				
БД ВК	MI 2212	Метрология и измерения	3	4
БД ВК	TSIMOR 2213	Технологические средства измерений и методы обработки результатов	4	6
БД	PP	Производственная практика	4	3

**6.1. Модуль - Политико-экономических знаний**

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, Д, Е)

Наименование дисциплины: Основы экономики, бизнеса и предпринимательства

Автор программы:

Цель преподавания курса:

Краткое содержание дисциплины:

Пререквизиты:

Постреквизиты:

Ожидаемые результаты обучения: быть понимающим:

**6.2. Модуль - Политико-правовые дисциплины**

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, Д, Е)

**Наименование дисциплины:** Основы права и антикоррупционной культуры  
**Автор программы:**  
**Цель преподавания курса:**  
**Краткое содержание дисциплины:**  
**Пререквизиты:**  
**Постреквизиты:**  
**Ожидаемые результаты обучения:** быть понимающим:

### 6.3. Модуль - Общество и экология

**Дублинские дескрипторы:** (А, В, С, Д, Е)  
**Наименование дисциплины:** Экология и безопасность жизнедеятельности  
**Автор программы:**  
**Цель преподавания курса:**  
**Краткое содержание дисциплины:**  
**Пререквизиты:**  
**Постреквизиты:**  
**Ожидаемые результаты обучения:** быть понимающим:

### 6.4. Модуль - Общество и национальная идеология

**Дублинские дескрипторы:** (А, В, С, Д, Е)  
**Наименование дисциплины:** Казахская письменность и латинский алфавит  
**Автор программы:**  
**Цель преподавания курса:**  
**Краткое содержание дисциплины:**  
**Пререквизиты:**  
**Постреквизиты:**  
**Ожидаемые результаты обучения:** быть понимающим:



## СОДЕРЖАНИЕ

6B07101 – Транспорт, транспортная техника и технологии.....	6
6B07106 – Электроэнергетика.....	35
6B07201 – Горное дело.....	70
6B07202 – Нефтегазовое дело.....	100
6B07203 – Metallургия.....	134
6B07204 – Обогащения полезных ископаемых.....	167
6B07301 – Строительство.....	173
6B07303 – Производство строительных материалов, изделий и конструкции.....	218
6B11301 – Организация перевозок, движения и эксплуатация транспорта.....	224
6B11302 – Комплексная транспортная логистика.....	231
6B07106 – Автоматизация и управление.....	239