

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН



ATYRAU OIL AND
GAS UNIVERSITY

НАО «АТЫРАУСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НЕФТИ И ГАЗА ИМЕНИ САФИ УТЕБАЕВА»

«Утверждаю»

Проректор по академическим
вопросам и международному
сотрудничеству

Ахметов Н.М.

«28» 03 2023 г.



КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН
(компонент по выбору)

по образовательной программе:
6В07107 «МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ НЕФТЯНОЙ И ГАЗОВОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ»

Согласовано:
Руководитель ЦАП

 Исакова С.Ш.

«27» 03 2023 г.



Атырау - 2023г.

Настоящий каталог элективных дисциплин определяет последовательность изучения, цель, описание и результаты обучения дисциплин компонентов по выбору, включенных в содержание образовательной программы 6В07107 «Машины и оборудование нефтяной и газовой промышленности» по направлению подготовки «6В071 – Инженерия и инженерное дело».

Каталог элективных дисциплин рассмотрен и утвержден на Учебно-методическом совете АУНГ (протокол № 6 от « 28 » 03 2023 г.). Атырау, 2023 - 46 с.

Каталог элективных дисциплин рекомендован и согласован с работодателями:

ЭКСПЕРТЫ (РАБОТОДАТЕЛИ):

Фамилия, имя, отчество	Должность	Адрес предприятия	Подпись и дата
Тусупкалиев Карим Науанович	Главный механик ТОО «Сервисное буровое предприятие «КазМунайГаз-Бурение»	Республика Казахстан г. Атырау ул. М. Утемисова, 116Е	 22.02.23
Сансызбаев Маргулан Жданханович	Главный механик ТОО «Атыраунефтемаш»	Республика Казахстан г. Атырау ул. Куттыгай батыра, 44	 22.02.23
Сисенов Багитжан Инхаевич	Заместитель главного механика по статическому оборудованию ТОО «Атырауский нефтеперерабатывающий завод»	Республика Казахстан г. Атырау ул. З. Кадырова, 1	 22.02.23

Код и наименование образовательной программы: 6В07107 «Машины и оборудование нефтяной и газовой промышленности»

Присуждаемая степень: бакалавр техники и технологии по образовательной 6В07107 «Машины и оборудование нефтяной и газовой промышленности»

Вузовский компонент

Наименование дисциплины	Математика 1
Цикл дисциплины	БД/ВК
Количество академических кредитов (ECTS)	5
Семестр	1
Цель изучения дисциплины	Изучение основных понятий курса и овладение методами линейной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа. Развитие логического и алгоритмического мышления, математической интуиции, умения оперировать абстрактными объектами, использование математических методов для решения прикладных задач.
Описание дисциплины	Дисциплина «Математика 1» включает в себя разделы линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии на плоскости и в пространстве, разделы математического анализа: действительные числа, числовые множества, функция одной переменной, предел и непрерывность функции, дифференциальное исчисление функции одной переменной, применение дифференциального исчисления для исследования функций и построения графиков функций, интегральное исчисление функции одной переменной. Практическая часть курса в значительной степени посвящена приложениям основных понятий курса в геометрии, физике, технических дисциплинах. Математические методы стали составной частью любой технической дисциплины, в данном курсе усилена прикладная роль математики для повышения уровня фундаментальной математической подготовки будущих инженеров.
Результаты обучения	Обучающийся <i>должен:</i> <i>знать:</i> основные понятия, теоремы и математические методы, изучаемые в курсе дисциплины «Математика 1»; приложения основных понятий курса в геометрии, физике, технических дисциплинах; знать о роли математических методов, изучаемых в данной дисциплине, в построении математических моделей. <i>уметь:</i> применять методы линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа для решения типовых профессиональных задач; приобретать новые математические знания, используя современные образовательные и информационные технологии в решении профессиональных задач. <i>владеть навыками:</i> строгих математических рассуждений и доказательств, корректного применения математических понятий и символов для выражения различных количественных и качественных отношений; применения математических методов для решения прикладных задач; навыками поиска необходимой информации в справочной математической литературе и в информационных сетях.

Формируемые компетенции	Обучающийся должен <i>быть компетентным</i> : -использовать математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности; - применять методы линейной алгебры, векторной алгебры, аналитической геометрии, теории дифференциального исчисления для решения естественнонаучных задач; - использовать методы анализа результатов, полученных при решении инженерных задач.
Пререквизиты	
Постреквизиты	Математика-2

Вузовский компонент

Наименование дисциплины	Химия
Цикл дисциплины	БД/ВК
Количество академических кредитов (ECTS)	3
Семестр	1
Цель изучения дисциплины	Формирование у обучающегося теоретического основа знаний о составе, строении и свойствах веществ, их превращениях, а также о явлениях, которыми сопровождаются превращения одних веществ в другие при протекании химических реакции. Предоставить студенту совокупность химических знаний, соответствующих уровню образования бакалавра или современного дипломированного специалиста по соответствующему направлению
Описание дисциплины	Химия изучает наиболее общие законы и концепции химии, включая периодический закон, основные закономерности химических процессов, теорию химической связи, учение о растворах, ОВР и т.д. В результате изучения данного курса обучающиеся должны познакомиться с теоретическими основами базовых разделов химии, освоить основные закономерности протекания различных типов химических реакций с участием неорганических веществ, основные методы и приемы работы в лабораториях общей химии. Базируются научные представления о составе нефти и нефтепродуктов.
Результаты обучения	Обучающийся <i>должен знать</i> : основные законы химии, номенклатуру, классификацию и изомерию неорганических и органических соединений, основные типы химических процессов в растворах: кислотно-основные реакции, реакции осаждения, реакции комплексообразования, окислительно-восстановительные реакции, основы химического и физико-химического анализа неорганических и органических веществ; учение о строении вещества - электронное строение атомов и Периодический закон Д.И.Менделеева, принципы построения периодической системы элементов, основы теории химической связи и строения молекул, строение вещества в конденсированном состоянии. уметь: использовать теоретические основы химии для объяснения возможности протекания химической реакции, оценивать реакционную способность простых и сложных веществ (неорганических и органических), проводить различные стехиометрические расчеты по формулам химических соединений и уравнениям химических реакций; владеть: навыками безопасной работы в химической лаборатории, методами работы с оборудованием и

	приборами для проведения и контроля химических процессов, навыками обработки и интерпретации экспериментальных данных; составления письменных отчетов по работ - общими правилами техники безопасности при обращении с химической посудой, лабораторным оборудованием и химическими реактивами;
Формируемые компетенции	Обучающийся должен <i>быть компетентным</i> : - применять законы и реакции химии, возникающие в процессе профессиональной деятельности; - применять основы общей и органической химии для решения экологических проблем; - использовать химические методы анализа для решения инженерных задач.
Пререквизиты	
Постреквизиты	Физика, Теплотехника, Цикл технических дисциплин образовательной программы

Компонент по выбору

Наименование дисциплины	Введение в специальность
Цикл дисциплины	ПД/КВ
Количество академических кредитов (ECTS)	5
Семестр	1
Цель изучения дисциплины	Целью преподавания дисциплины является обеспечение ориентации студента в условиях, соответствующих специфике ВУЗа, а также общее знакомство с основами нефтяного и газового дела.
Описание дисциплины	Дисциплина «Введение в специальность» знакомит с профессией инженера-механика нефтяной и газовой промышленности, дает основные знания о технике и технологии добычи нефти и газа, подготовки нефти и газа к транспорту; общие понятия о бурении нефтяных и газовых скважин и технике; общие понятия о технологии переработки нефти и газа и оборудовании, применяемых при переработке нефти и газа
Результаты обучения	понимание смысла основных понятий и терминов, связанных с инженерной деятельностью; видов профессиональной инженерной деятельности и особенности подготовки инженеров; знать основы переработки нефти и газа и перспективы развития нефтегазовой промышленности, задачи процесса бурения, добычи нефти и газа.
Формируемые компетенции	В результате изучения дисциплины студент должен владеть: - навыками бурения скважин, разработка залежей, переработка нефти и газа. - представление по вопросам развития техники и технологии нефтегазовой отрасли. В результате освоения теоретических положений студент должен уметь: - приобрести практические решения примеров и задач по основным разделам дисциплины, В результате изучения дисциплины студент должен знать: - истории развития и структуры ВУЗа: - учебного процесса в вузе, особенностей подготовки и квалификационной характеристики бакалавра специальности.
Пререквизиты	

Постреквизиты	Машины и оборудование для бурения нефтяных и газовых скважин, Машины и оборудование для добычи нефти и газа, Монтаж и эксплуатация бурового и нефтепромыслового оборудования, Гидромашины и компрессоры
----------------------	---

Компонент по выбору

Наименование дисциплины	Основы нефтегазового дела
Цикл дисциплины	ПД/КВ
Количество академических кредитов (ECTS)	5
Семестр	1
Цель изучения дисциплины	Целью преподавания дисциплины является обеспечение ориентации студента в условиях, соответствующих специфике ВУЗа, а также общее знакомство с основами нефтяного и газового дела.
Описание дисциплины	Дисциплина «Основы нефтегазового дела» изучает общие сведения: история Вуза. Основные этапы его развития. Структура и общественные организации. История развития. Организация учебного процесса в Вузе. Основные занятия и формы контроля знаний студентов. Принцип работы с источниками информации.
Результаты обучения	<i>владеет:</i> <ul style="list-style-type: none"> - смыслом основных понятий и терминов, связанных с инженерной деятельностью; виды профессиональной инженерной деятельности и особенности подготовки инженеров; - технологией переработки природных газов, газоконденсатов, нефти, сланцев и других горючих ископаемых; - навыками проведения испытаний различных типов гидравлических и пневматических машин; - методикой определения основных технических показателей гидравлических и пневматических машин;
Формируемые компетенции	В результате изучения дисциплины студент должен быть компетентным: <ul style="list-style-type: none"> -иметь представление о становлении нефтегазового машиностроения, знать основные разделы нефтегазовой машиностроительной промышленности. -основы переработки нефти и газа, и перспектива развития нефтегазовой промышленности, главной задачи развития бурения, добычи нефти и газа.
Пререквизиты	
Постреквизиты	Технология бурения нефтяных и газовых скважин, Технология добычи нефти и газа, Машины и оборудование для бурения нефтяных и газовых скважин, Машины и оборудование для добычи нефти и газа

Вузовский компонент

Наименование дисциплины	Математика 2
Цикл дисциплины	БД/ВК
Количество академических кредитов (ECTS)	5
Семестр	2
Цель изучения дисциплины	Изучение основных понятий курса и овладение методами теории комплексных чисел, функций нескольких переменных, дифференциального исчисления функции нескольких переменных, кратных интегралов,

	дифференциальных уравнений, рядов, теории вероятностей и математической статистики. Развитие логического и алгоритмического мышления, математической интуиции, умения оперировать абстрактными объектами, использование математических методов для решения прикладных задач.
Описание дисциплины	<p>Курс «Математика 2» включает в себя разделы: комплексные числа, функция нескольких переменных, дифференциальное исчисление функции нескольких переменных, кратные интегралы, дифференциальные уравнения, ряды, элементы теории вероятностей и математической статистики. Практическая часть курса в значительной степени посвящена приложениям основных понятий курса в геометрии, физике, технических дисциплинах.</p> <p>Понятия и методы дисциплины «Математика 2» стали составной частью любой технической дисциплины, в данном курсе усилена прикладная роль математики для повышения уровня фундаментальной математической подготовки будущих инженеров.</p>
Результаты обучения	<p>Обучающийся должен знать: основные понятия, теоремы и математические методы, изучаемые в курсе дисциплины «Математика 2»; знать приложения основных понятий курса «Математика 2» в геометрии, физике, технических дисциплинах, знать о роли математических методов, изучаемых в данной дисциплине, в построении математических моделей.</p> <p>Обучающийся должен уметь применять математические методы, изучаемые в курсе дисциплины «Математика 2», для решения типовых профессиональных задач; приобретать новые математические знания, используя современные образовательные и информационные технологии в решении профессиональных задач.</p> <p>Обучающийся должен владеть навыками: строгих математических рассуждений и доказательств, корректного применения математических понятий и символов для выражения различных количественных и качественных отношений; применения математических методов для решения прикладных задач; навыками поиска необходимой информации в справочной математической литературе и в информационных сетях.</p>
Формируемые компетенции	<p>Обучающийся должен быть компетентным:</p> <ul style="list-style-type: none"> -представить адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе законов и методов математики и естественных наук; -выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, применять математические методы для их решения; - использовать методы анализа результатов, полученных при решении инженерных задач.
Пререквизиты	Математика 1
Постреквизиты	Физика, общетехнические и специальные дисциплины образовательной программы

Вузовский компонент

Наименование дисциплины	Физика 1
Цикл дисциплины	БД/ВК
Количество академических кредитов (ECTS)	5

Семестр	2
Цель изучения дисциплины	Дать студентам представление об основных законах и явлениях таких частей физики, как механика, молекулярная физика и термодинамика, познакомить их с наиболее важными экспериментальными и теоретическими результатами. На основе диалектического метода дать знания важнейших физических теорий и законов, показать значимость современной физики и её методов, научить студентов применять знания физических теорий и законов к решению инженерных задач.
Описание дисциплины	Курс «Физика 1» изучает движение тел и их взаимодействие друг с другом во время движения, законы идеального газа, явления переноса и электродинамику. В курсе описывается движение жидкостей и газов в природе; атмосферные и подводные течения; механические колебания и волны, закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, постоянный электрический ток, напряженность, электрический потенциал, магнитное поле в вакууме, магнитные свойства вещества и перемещение среды в электромагнитных полях.
Результаты обучения	Обучающийся <i>должен уметь</i> : сформулировать задачи динамики, кинематики точки и твердого тела, механической системы; движение жидкостей, законы идеального газа, основные законы электрических и магнитных явлений, пределы применения, основные электрические и магнитные величины и константы, их определения, единицы измерения, решать практические задачи. Обучающийся должен уметь применять физические методы для решения типовых профессиональных задач; приобретать самостоятельно новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии в решении профессиональных задач.
Формируемые компетенции	В рамках курса обучающийся <i>должен быть компетентным</i> : выявлять физическую сущность явлений и процессов в устройствах различной физической природы и выполнять применительно к ним простые технические расчеты, работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории; использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных; искать необходимую информацию в справочной литературе и в информационных сетях.
Пререквизиты	Программа среднего образования
Постреквизиты	Физика 2

Вузовский компонент

Наименование дисциплины	Физика 2
Цикл дисциплины	БД/ВК
Количество академических кредитов (ECTS)	5
Семестр	3
Цель изучения дисциплины	Курс «Физика 2» посвящен изучению разделов: электростатика, электрическое поле в веществе, проводники в электростатическом поле, постоянный ток, природа и законы магнитного поля, электромагнитная индукция, основ теории Максвелла для электромагнитного поля, теории колебаний и волн, цепи переменного тока, изучению

	современной ядерной физики. Ядерная физика как наука находится на границе знаний цивилизации об устройстве окружающего мира и закономерностях, управляемых как микромиром, так и макромиром. Практическая и лабораторная части курса посвящены приложениям основных понятий курса в технических дисциплинах.
Описание дисциплины	Курс «Физика 2» посвящен изучению основ теории Максвелла для электромагнитного поля, теории колебаний и волн, цепи переменного тока, изучению элементов волновой оптики, квантовой природы излучения, теории полупроводников, полупроводниковых приборов.
Результаты обучения	Обучающийся <i>должен знать:</i> Обучающийся должен уметь проводить самостоятельный анализ физических процессов, происходящих в различных электротехнических устройствах. Обучающийся должен уметь обрабатывать результаты измерений лабораторных работ, использовать методы анализа содержательной интерпретации полученных результатов при решении инженерных задач.
Формируемые компетенции	Обучающийся <i>должен быть компетентным:</i> применять основные физические законы в области теории электромагнитного поля, колебаний и волн, волновой оптики, квантовой теории на практических занятиях для решения прикладных задач, использовать методы физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем.
Пререквизиты	Математика 1,2; Физика 1;
Постреквизиты	Электротехника, Прикладные задачи физики

Вузовский компонент

Наименование дисциплины	Начертательная геометрия и компьютерная графика
Цикл дисциплины	БД/ВК
Количество академических кредитов (ECTS)	5
Семестр	3
Цель изучения дисциплины	Целью изучения дисциплины является получение обучающимися знаний и навыков, необходимых для выполнения и чтения технических чертежей, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации производства, развитие пространственного представления и воображения, конструктивно-геометрического мышления.
Описание дисциплины	Дисциплина «Начертательная геометрия и компьютерная графика» обеспечивает обучающего минимумом фундаментальных инженерно-геометрических знаний, на базе которых обучающийся сможет успешно изучать сопромат, теорию машин и механизмов, детали машин и другие конструкторско-технологические и специальные дисциплины, а также овладевать новыми знаниями в области компьютерной графики, геометрического моделирования и др.
Результаты обучения	<i>В результате изучения дисциплины обучающийся должен владеть:</i> - методами компьютерной графики создания конструкторских документов. <i>В результате освоения теоретических положений обучающийся должен уметь:</i>

	-- снимать эскизы и выполнять чертежи технических деталей и элементов конструкции узлов изделий по своей будущей специальности. В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать: - методы построения обратимых чертежей пространственных объектов и зависимостей; изображения на чертеже прямых, плоскостей, кривых линий и поверхностей; способы преобразования чертежа; характеристики цепей.
Формируемые компетенции	В результате изучения дисциплины обучающийся должен быть компетентным: - в области составления и чтения проектно-конструкторской документации.
Пререквизиты	Математика 1, Математика 2
Постреквизиты	Инженерная механика, Сопротивление материалов, Теория механизмов и машин, Детали машин и основы конструирования

Вузовский компонент

Наименование дисциплины	Теоретическая механика
Цикл дисциплины	БД/ВК
Количество академических кредитов (ECTS)	5
Семестр	3
Цель изучения дисциплины	Изучение тех общих законов, которым подчиняются движение и равновесие материальных тел и возникающие при этом взаимодействия между телами. На данной основе становится возможным построение и исследование механико-математических моделей, адекватно описывающих разнообразные механические явления. При изучении теоретической механики вырабатываются навыки практического использования методов, предназначенных для математического моделирования движения систем твёрдых тел.
Описание дисциплины	Дисциплина «Теоретическая механика» – фундаментальная естественнонаучная дисциплина, лежащая в основе современного подхода к изучению явлений природы, широко применяемая в различных отраслях техники (авиации, космонавтике, нефтегазопромысловом деле, машиностроении, приборостроении и т.п.) и содействующая развитию эффективных технологий.
Результаты обучения	Знать: основные законы теоретической механики; основные методы анализа и математического моделирования основных методов теоретического исследования; Уметь: применять основные законы теоретической механики при проведении расчетов по профессиональной деятельности; применять полученные знания при решении типовых задач сопротивления материалов; Владеть: навыками составления уравнений на основании законов теоретической механики; навыками решения составленных уравнений и определения требуемых параметров.
Формируемые компетенции	В результате изучения дисциплины обучающийся должен владеть: основное содержание преподаваемой дисциплины направлено на навыки освоения предмета в будущем для своей специальности. В результате освоения теоретических положений обучающийся должен уметь: применять знания, полученные по теоретической механике при изучении дисциплин профессионального цикла

	(сопротивление материалов, теория механизмов и машин, детали машин и др.) В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать: основные подходы к формализации и моделированию движения и равновесия материальных тел; постановку и методы решения задач о движении и равновесии механических систем В результате изучения дисциплины обучающийся должен быть компетентным: иметь представление о практических методах и их применения в области подготовки к изучению других инженерных и специальных дисциплин.
Пререквизиты	Физика 1, Физика 2, Математика 1, Математика 2
Постреквизиты	Сопротивление материалов

Вузовский компонент

Наименование дисциплины	Материаловедение и технология конструкционных материалов
Цикл дисциплины	БД/ВК
Количество академических кредитов (ECTS)	5
Семестр	3
Цель изучения дисциплины	Цель изучения дисциплины является получение обучающимися теоретических знаний о строении материи, о взаимосвязи между внутренним строением, структурой и комплексом свойств материала, о методах изучения внутренней структуры материалов и измерения физических, химических и механических свойств, о видах материалов, используемых в машинах, механизмах и конструкциях, и их классификации.
Описание дисциплины	Дисциплина «Материаловедение и технология конструкционных материалов» рассматривает строение материи, о взаимосвязи между внутренним строением, структурой и комплексом свойств материала, о методах изучения внутренней структуры материалов и измерения физических, химических и механических свойств, о видах материалов, используемых в машинах, механизмах и конструкциях, и их классификации, знания о строении и свойствах материалов; проектирование технологичные конструкции деталей машин, выбора и оптимизации технологические процессы получения готовых деталей с заранее заданными физико-механическими свойствами; разработку и совершенствование технологические методы изготовления деталей, обеспечивающих высокое качество, экономию материала, высокую производительность труда. Данная дисциплина дает знания в области химического состава, структуры, свойствах материалов; рассматривает изменения свойств материалов под действием сил, методы повышения качества материала способами термообработки, дает знания по эффективной эксплуатации узлов и деталей, полученных из данных материалов
Результаты обучения	В результате изучения дисциплины обучающийся должен владеть: - закономерностями изменения физико-химических и механических свойств материалов в зависимости от их фазового состава и структуры, которые в свою очередь формируются в зависимости от их химического состава и режимов обработки В результате освоения теоретических положений обучающийся должен уметь: - выбирать рациональные технологические методы формообразования заготовок и их механической обработки.

	В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать: - основные сведения о технологических процессах производства материалов; производство черных и цветных металлов, основы литейного производства, обработки металлов давлением, сварочного производства и механической обработки; сущность фазовых превращений и структурных изменений в металлах; строение и свойства сталей, порошковых, композиционных и неметаллических материалов.
Формируемые компетенции	В результате изучения дисциплины обучающийся должен быть компетентным: - в вопросах научно-обоснованного выбора материала для детали; - в области производства заготовок и принципов получения материалов с требуемыми структурами; - в перспективах производства материалов, получения материалов для заготовок способами обработки давлением, сварочного производства, литейного производства, обработки металлов на металлорежущих станках и т.д.
Пререквизиты	Физика 1, Физика 2, Математика 1, Математика 2
Постреквизиты	Технология изготовления оборудования нефтяной и газовой промышленности, Технология добычи нефти и газа, Машины и оборудование для бурения нефтяных и газовых скважин, Машины и оборудование для добычи нефти и газа, Монтаж и эксплуатация бурового и нефтепромыслового оборудования

Вузовский компонент

Наименование дисциплины	Теория вероятностей и математическая статистика
Цикл дисциплины	БД/ВК
Количество академических кредитов (ECTS)	3
Семестр	3
Цель изучения дисциплины	Изучение основных понятий курса и овладение методами теории вероятностей и математической статистики. Формирование у обучающихся знаний вероятностно-статистического мышления и развития логического и алгоритмического мышления, математической интуиции, умения оперировать абстрактными объектами, использование методов для решения прикладных задач.
Описание дисциплины	Курс «Теория вероятностей и математическая статистика» включает в себя разделы: дифференциальные уравнения в частных производных, элементы теории функции комплексной переменной, элементы теории вероятностей и математической статистики. Практическая часть курса в значительной степени посвящена приложениям основных понятий курса в специальных дисциплинах образовательной программы. Математические понятия и методы, изучаемые в данной дисциплине, широко используются в инженерии и составляют неотъемлемую часть фундаментальной математической подготовки будущих специалистов.
Результаты обучения	Обучающийся должен знать: основные понятия, теоремы и методы решения дифференциальных уравнений в частных производных, основы теории функции комплексной переменной, задач комбинаторики, теории вероятностей и математической статистики. Обучающийся должен уметь: использовать математические методы и подходы данной дисциплины для решения прикладных задач; уметь применять методы высшей математики, теории вероятностей и математической

	<p>статистики в прикладных задачах вероятностно-статистического анализа.</p> <p>Обучающийся <i>должен владеть навыками:</i></p> <p>строгих математических рассуждений и доказательств, корректного употребления математических понятий и символов для выражения различных количественных и качественных отношений; применения методов дифференциальных уравнений, функции комплексного переменного а также теории вероятностей и математической статистики для решения прикладных задач; навыками поиска необходимой информации в справочной математической литературе и в информационных сетях.</p>
Формируемые компетенции	<p>Обучающийся должен <i>быть компетентным:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -применять методы решения дифференциальных уравнений в частных производных, теории функции комплексной переменной, теории вероятностей и математической статистики для решения прикладных задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности; -использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования.
Пререквизиты	Математика 2
Постреквизиты	Сопrotивление материалов, Теория механизмов и машин, Прикладная механика, Детали машин и основы конструирования, Профильные дисциплины образовательной программы

Вузовский компонент

Наименование дисциплины	Гидравлика
Цикл дисциплины	БД/ВК
Количество академических кредитов (ECTS)	5
Семестр	4
Цель изучения дисциплины	Изучение законов равновесия и механического движения сплошных сред, основ теории гидростатики и гидромеханики и применение этих законов для решения задач прикладного характера.
Описание дисциплины	Курс «Гидравлика» посвящен изучению законов равновесия и движения капельных жидкостей в трубопроводах, зазорах и других русел, которым подчиняется жидкость и газ в состоянии покоя, движения и взаимодействия с твердыми телами, а также методы использования этих законов в инженерной практике.
Результаты обучения	<p>Обучающийся <i>должен знать:</i> теорию покоя и движения жидкости и газа, физические свойства жидкостей, виды движения, основные гидравлические параметры потока, решать практические задачи, используя теорию курса.</p> <p>Обучающийся <i>должен уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - производить гидравлические расчеты трубопроводов; -применять основные законы движения жидкостей и газов для решения типовых инженерных задач; -приобретать самостоятельно новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии в решении профессиональных задач; -проводить самостоятельный анализ физических процессов, происходящих в различных устройствах, на основе теории гидростатики и гидродинамики;

	<p>-обрабатывать результаты измерений лабораторных работ, использовать методы анализа содержательной интерпретации полученных результатов при решении прикладных задач.</p> <p>Обучающийся должен владеть навыками:</p> <p>выявлять физическую сущность равновесия и движения жидкостей, процессов перемешивания потоков в трубопроводах и аппаратах, выполнять применительно к ним простые технические расчеты, использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных; применять методы физико-математического анализа к решению конкретных технических проблем.</p> <p>Обучающийся должен владеть навыками поиска необходимой информации в справочной литературе, в локальных и глобальных информационных сетях.</p>
Формируемые компетенции	<p>Обучающийся должен быть компетентным:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять теорию курса для решения прикладных задач; - знать назначение и принципы действия приборов для измерения уровня, расхода и давления жидкости и газа; - использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности.
Пререквизиты	Теоретическая механика
Постреквизиты	Пневматические и гидравлические приводы, Гидромашины и компрессоры, Технология бурения нефтяных и газовых скважин, Технология добычи нефти и газа, Машины и оборудование для бурения нефтяных и газовых скважин, Машины и оборудование для добычи нефти и газа

Вузовский компонент

Наименование дисциплины	Теплотехника
Цикл дисциплины	БД/ВК
Количество академических кредитов (ECTS)	5
Семестр	4
Цель изучения дисциплины	Ознакомить студента с фундаментальными законами термодинамики, теории циклов, с основными формами распространения теплоты в пространстве, с процессами и оборудованием, используемыми при разработке и эксплуатации сложных теплотехнических систем в нефтегазовой отрасли, их ремонте и модернизации. Также целью курса является изучение основных закономерностей процессов взаимопревращений теплоты и работы, свойств идеальных и реальных рабочих тел и теплоносителей, циклов теплосиловых установок и холодильных машин.
Описание дисциплины	Теплотехника изучает законы обмена различных видов энергии, состояние равновесия и его зависимость от различных факторов, а также возможность, направленность и пределы самопроизвольных процессов. Он является теоретической основой для расчета и проектирования тепловых двигателей (паровых и газовых турбин, реактивных и ракетных двигателей, двигателей внутреннего сгорания), а также компрессорных, сушильных и холодильных установок.
Результаты обучения	Обучающийся должен знать:

	Предмет относится к общепрофессиональному циклу и направлен на ознакомление студентов с основными законами, основными формами распространения и распределения тепла в пространстве, процессами и оборудованием, используемым при разработке и эксплуатации сложных теплотехнических систем в нефтегазовой отрасли. промышленности, а также их ремонт и модернизация. Знание основ этого предмета, как дедуктивное следствие термодинамики, является теоретической основой работы инженера по разработке и проектированию необходимых установок и их грамотной эксплуатации.
Формируемые компетенции	Обучающийся <i>должен быть компетентным:</i> понимать основные понятия, относящиеся к курсу, значение термодинамических параметров, законов, принципов и постулатов, развивать навыки решения задач. После прохождения курса обучающийся должен продемонстрировать умение рассчитывать задачи теплотехники, умение выбирать отопительное оборудование, рассчитывать термодинамику процесса. При самостоятельной работе сдача задания в виде презентации.
Пререквизиты	Физика 1, Физика 2, Математика 1, Математика 2
Постреквизиты	Пневматические и гидравлические приводы, Гидромашины и компрессоры, Машины и оборудование для бурения нефтяных и газовых скважин, Машины и оборудование для добычи нефти и газа, Оборудование нефтегазоперерабатывающих заводов

Вузовский компонент

Наименование дисциплины	Сопротивление материалов
Цикл дисциплины	БД/ВК
Количество академических кредитов (ECTS)	5
Семестр	4
Цель изучения дисциплины	Формирование у обучающихся навыков определения внутренних усилий, напряжений и деформаций при определении расчетов деталей из условий прочности, жесткости и устойчивости.
Описание дисциплины	Сопротивление материалов – раздел механики, дисциплина, которую изучают в учебных заведениях с технической направленностью. Сопромат обладает специфической техникой расчетов, которые требуют аналитического мышления и пространственного воображения, поэтому с его помощью, можно решить задачи, с которыми не может справиться теоретическая механика.
Результаты обучения	Знать: строения и свойства материалов, сущность явлений, происходящих в материалах в процессе эксплуатации, законы механики; Уметь: проводить прочностные расчёты, оценивать и прогнозировать состояние материалов и причин отказов деталей под воздействием на них различных факторов; Владеть: методом выбора конструкционных материалов и рациональных размеров для изготовления элементов машин и механизмов; методами определения механических свойств различных материалов и навыками экспериментальной оценки точности теоретических расчётов.
Формируемые компетенции	<i>В результате изучения дисциплины обучающийся должен владеть:</i> методами определения допустимых нагрузок, методикой выбора конструкционных материалов и анализа причин

	<p>отказов работы той или иной детали машин.</p> <p>В результате освоения теоретических положений обучающийся должен уметь: проводить расчеты на прочность, жесткость и устойчивость деталей машин, выбрать их надежные размеры и оценивать состояние материалов при различных видах нагружения.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать: законы сопротивления материалов, основные формулы и методы определения внутренних усилий, напряжений и деформаций при различных видах деформаций</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен быть компетентным: иметь представление о практических методах и их применения в области подготовки к изучению других инженерных и специальных дисциплин.</p>
Пререквизиты	Теоретическая механика, Материаловедение и технология конструкционных материалов
Постреквизиты	Теория механизмов и машин, Машины и оборудование для бурения нефтяных и газовых скважин, Машины и оборудование для добычи нефти и газа

Компонент по выбору

Наименование дисциплины	Основы экономики и права и безопасности жизнедеятельности
Цикл дисциплины	ООД/КВ
Количество академических кредитов (ECTS)	5
Семестр	5
Цель изучения дисциплины	Формирование у обучающихся компетенций в области экономики и права, основы антикоррупционной культуры, экологии и безопасности жизнедеятельности, а также навыков предпринимательства.
Описание дисциплины	В курсе рассматриваются проблемы экономического развития, вопросы собственности, макроэкономики и микроэкономики, вопросы основных отраслей права (конституционного, административного, гражданского, уголовного и т. д.). В рамках курса особое внимание уделяется антикоррупционной деятельности Республики Казахстан: полномочия, организация и порядок деятельности, также необходимых знаний об основных экологических понятиях и закономерностях функционирования природных систем, о проблемах и методах охраны окружающей среды; теоретические основы безопасности жизнедеятельности, причины и типы чрезвычайных ситуаций, меры по их защите и предотвращению; способы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим.
Результаты обучения	<p>Знать: экономические функции бизнеса, о закономерностях функционирования рыночных механизмов в микро и макроуровнях; поведение потребителей и определять степень удовлетворенности клиентов, основные положения Конституции Республики Казахстан; систему органов <u>государственного управления</u> и круг их полномочий, правовые, нормативно-технические и организационные основы обеспечения безопасности жизнедеятельности.</p> <p>Уметь: использовать методы анализа взаимосвязанных экономических явлений, формировать цели и задачи планирования бизнеса и показать особую роль бизнеса в экономике; анализировать события и действия с точки зрения области правового регулирования и уметь обращаться к</p>

	<p>необходимым <u>нормативным актам</u>; выявлять и анализировать естественные и антропогенные экологические процессы и возможные пути их регулирования; оказывать первую доврачебную помощь пострадавшим при чрезвычайных ситуациях.</p> <p><i>Владеть:</i> необходимой для выработки аргументов, обоснования путей решения проблем, возникающих в процессе функционирования хозяйствующего субъекта; правового анализа различных документов; анализа ситуации конфликта интересов и морального выбора; информацией об экологических процессах в антропогенной среде, способность регулирования и минимизации их действия;</p> <p>практическими навыками правил поведения в условиях чрезвычайных ситуаций различного характера</p>
Формируемые компетенции	<p>Обучающийся способен оценивать развития экономики и предпринимательства, состояние ситуации чрезвычайных ситуаций, применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды,; <i>владеет навыками</i> обеспечения экономической эффективности хозяйствующих субъектов, находить перспективные подходы управления; руководствоваться правовыми документами действующего законодательства, <i>связывать</i> профессиональную деятельность на основе развитого правосознания, правового мышления; применения возможных способов и путей регулирования экологических проблем;</p> <p>анализировать последствия чрезвычайных ситуаций различного характера, применить возможные меры защиты от них.</p>
Пререквизиты	Программа среднего образования
Постреквизиты	Написание и защита дипломной работы (проекта)

Компонент по выбору

Наименование дисциплины	Методы научных исследований
Цикл дисциплины	ООД/КВ
Количество академических кредитов (ECTS)	5
Семестр	5
Цель изучения дисциплины	Содействие формированию у обучающихся представлений о методах психолого-педагогических исследований, формированию исследовательской компетентности и их готовности применять полученные знания и умения в организации собственного научного исследования и организации научно-исследовательской работы в своей будущей профессиональной деятельности.
Описание дисциплины	Дисциплина направлена на изучение основ методологии, методов и методик научного исследования; овладение методиками направления научно-исследовательской работы, выбора тем научного исследования и их разработки в сфере электроснабжения; освоение методов работы с научной литературой и научно-информационными ресурсами.

Результаты обучения	Способен <i>распознать</i> основы методов научного психолого-педагогического познания; основные категории научно познавательной деятельности; основные концепции и модели развития науки; методы, различия и особенности эмпирического и теоретического исследования; - требования к оформлению результатов научного исследования; <i>уметь</i> определять научную парадигму современных научных педагогических и психологических теорий; определять методологический аппарат исследования: цель и задачи исследования, формулировать проблему, объект, предмет, гипотезу исследования; выстраивать логику психолого-педагогического научного исследования; обрабатывать результаты исследования, подготовить научный текст к защите и защитить его; <i>владеть</i> современными методами психолого-педагогического исследования; способами осмысления и критического анализа в области теории обучения и воспитания; навыками, структурой и логикой научно-педагогического исследования..
Формируемые компетенции	а) Универсальные: способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения; готовностью участвовать в работе казахстанских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач; способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности; способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития. б) Общепрофессиональные: владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности; владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.
Пререквизиты	Физика 1, Физика 2, Математика 1, Математика 2, Теоретическая механика
Постреквизиты	Написание и защита дипломной работы (проекта)

Компонент по выбору

Наименование дисциплины	Теория механизмов и машин
Цикл дисциплины	БД/ВК
Количество академических кредитов (ECTS)	6
Семестр	5
Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Теория механизмов и машин» являются изучение общих методов структурного, кинематического и динамического анализа механизмов, подготовка студентов по основам проектирования машин,

	развитие инженерного мышления, приобретение знаний, необходимых для изучения последующих дисциплин.
Описание дисциплины	Теория механизмов и машин (ТММ) – наука об общих методах структурного и динамического анализа и синтеза различных материалов механизмов. Излагаемые в ТММ методы пригодны для проектирования любого механизма и не зависят от его технического назначения. ТММ базируется на механико-математической подготовке студентов по математике, физике, теоретической механике и является научной основой специальных курсов по проектированию машин.
Результаты обучения	В результате изучения дисциплины обучающийся должен владеть: - навыками проводить расчеты основных параметров механизмов по заданным условиям с использованием графических, аналитических методов вычислений, работать с учебной и справочной литературой. В результате освоения теоретических положений обучающийся должен уметь: - проводить расчеты, оценку функциональных возможностей и проектировать наиболее распространенные детали и узлы машин, механизмов, приборов. В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать: - основные виды механизмов, классификацию и их функциональные возможности, и области применения, методы расчета кинематических и динамических параметров движения механизмов.
Формируемые компетенции	В результате изучения дисциплины обучающийся должен быть компетентным: - готовность проводить расчеты, оценку функциональных возможностей и проектировать наиболее распространенные детали и узлы машин, механизмов, приборов; - готовностью проектировать детали и узлы с использованием программных систем компьютерного проектирования на основе эффективного сочетания передовых технологий и выполнения многовариантных расчетов.
Пререквизиты	Теоретическая механика
Постреквизиты	Детали машин и основы конструирования

Компонент по выбору

Наименование дисциплины	Прикладная механика
Цикл дисциплины	БД/ВК
Количество академических кредитов (ECTS)	6
Семестр	5
Цель изучения дисциплины	Целью изучения дисциплины является формирования у обучающегося научные основы познания законов природы, связанных с движением материальных тел и подготавливает научную и теоретическую базы для освоения специальных дисциплин и основ современной техники.
Описание дисциплины	Дисциплина дает знания и навыки по механике, механизмам, их анализу, рассматривает колебания в механизмах, уравнения нелинейного движения в механизмах, пневматическую подвеску механизмов, выбор типа привода, синтез механизмов, классификацию механизмов и деталей; расчет на прочность деталей и узлов машин.
Результаты обучения	В результате изучения дисциплины обучающийся должен владеть:

	<p>- основы теории механизмов и машин, кинетики, решение конкретных инженерных задач;</p> <p>- основные критерии работоспособности деталей машин и виды их отказов; основы теории и расчета деталей и узлов машин; типовые конструкции деталей и узлов машин, их свойства и области применения; основы конструирования и проектирования.</p> <p>В результате освоения теоретических положений обучающийся должен уметь:</p> <p>- рассчитать и сконструировать детали и узлы общемашиностроительного применения.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <p>- навыками в применении методов анализа и синтеза к исследованию и проектированию кинематических схем механизмов и машин различных типов;</p> <p>- навыками использования простых компьютерных стандартных программ по расчету деталей, выбора конструкции и размеры деталей по справочной литературе и действующим стандартам.</p>
Формируемые компетенции	<p>В результате изучения дисциплины студент должен быть компетентным:</p> <p>способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции.</p>
Пререквизиты	Теоретическая механика
Постреквизиты	Детали машин и основы конструирования

Компонент по выбору

Наименование дисциплины	Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения
Цикл дисциплины	БД/ВК
Количество академических кредитов (ECTS)	5
Семестр	5
Цель изучения дисциплины	Целью изучения дисциплины является ознакомление студентов с методами обеспечения взаимозаменяемости и ее методическими основами с учетом конкретных условий эксплуатации изделий и рекомендаций государственных стандартов. Изучение дисциплины позволит будущим бакалаврам обеспечить необходимый уровень проектирования машин.
Описание дисциплины	Дисциплина «Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения» рассматривает основы понятия о взаимозаменяемости. Анализ отечественных стандартов на допуски и посадки и их сравнение с соответствующими зарубежными стандартами. Применение достижений теории взаимозаменяемости с целью дальнейшего повышения качества машин и приборов. Основные положения государственной системы стандартизации. Правовые основы стандартизации в Республике Казахстан. Закон РК «О техническом регулировании». Закон РК «О защите прав потребителей». Нормативные документы в области штрихового кодирования продукции. Межгосударственные стандарты. Международные стандарты ИСО. Стандартизация – основа управления качеством. Стандартизация в различных отраслях. Экономическая эффективность стандартизации.

Результаты обучения	<ul style="list-style-type: none"> - рассчитать и проектировать деталей и узлов в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования; выполнить математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований; - осуществлять методическое и техническое руководство деятельности ремонтной службы по обслуживанию, ремонту и эксплуатации оборудования и повышения эффективности его использования с составлением необходимого перечня документации, согласно действующих правил; - анализировать заявки на оборудования материалы, инструмент и запасные части по предприятию в целом для ремонтно-эксплуатационных нужд предприятия; вести учет наличия и движения оборудования, механизмов и технических средств, по предприятию в целом с контролем, составлением и оформлением технической, и отчетной документации.
Формируемые компетенции	<p>В результате изучения дисциплины студент должен владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками проектирования, расчета и выбора стандартных посадок, грамотно оформления чертежей и в части указания норм стандартизации. <p>В результате освоения теоретических положений студент должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - грамотно оформлять чертежи с указанием норм взаимозаменяемости с учетом конкретных условий эксплуатации и рекомендаций государственных стандартов, применять при конструировании и решении технических задач основы и методы взаимозаменяемости, представлять метод обработки и сборки частей изделия. <p>В результате изучения дисциплины студент должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы взаимозаменяемости и основы технических измерений, систему допусков и посадок типовых соединений, оценку влияния назначаемых допусков на качественные показатели изделий научно-методические основы стандартизаций. <p>В результате изучения дисциплины студент должен быть компетентным:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в вопросах взаимозаменяемости, стандартизации и технических измерений.
Пререквизиты	Физика 1, Физика 2, Математика 1, Математика 2
Постреквизиты	Технология машиностроения, Технология изготовления оборудования нефтяной и газовой промышленности, Машины и оборудование для бурения нефтяных и газовых скважин, Машины и оборудование для добычи нефти и газа, Монтаж и эксплуатация бурового и нефтепромыслового оборудования, Ремонт бурового и нефтепромыслового оборудования, Ремонт оборудования нефтегазоперерабатывающих заводов

Компонент по выбору

Наименование дисциплины	Стандартизация, сертификация и технические измерения
Цикл дисциплины	БД/ВК
Количество академических кредитов (ECTS)	5
Семестр	5
Цель изучения дисциплины	Изучить основные положения, понятия и определения в области стандартизации; государственную систему стандартизации и технические измерения
Описание дисциплины	Основные положения, понятия и определения в области стандартизации; государственная система стандартизации

	и ее роль в ускорении научно технического прогресса, интенсификации производства, основные задачи метрологии, физические величины, средства измерения, история развития системы управления качеством, о техническом и функциональном качестве изделий, об этапах жизненного цикла изделия и необходимости их поддержки, о необходимости внедрения мс iso семейства 9000 в производство
Результаты обучения	<i>знает</i> основные инструменты системы качества в соответствии с действующими национальными и международными стандартами; <i>умеет</i> применять методы системного подхода процессов качества на производстве; <i>обладает навыками</i> оценки показателей точности и достоверности результатов измерений и определять погрешности измерений; <i>компетентен:</i> в вопросах экономической эффективности стандартизации, в применения методов и средств измерения, в вопросах теории единства измерений и вопросах обработки результатов измерений.
Формируемые компетенции	Демонстрирует знания нормативных документов по стандартизации и по видам стандартов, по основным понятиям, терминам и определениям, относящиеся к стандартизации, метрологии; сформированы основные понятия и определения, используемые в рамках направления подготовки, навыками выбора универсального измерительного средства в зависимости от требуемой точности параметра, навыками проведения измерений и оценки погрешности измерений, оценки качества изделий
Пререквизиты	Физика 1, Физика 2, Математика 1, Математика 2
Постреквизиты	Технология машиностроения, Технология изготовления оборудования нефтяной и газовой промышленности, Машины и оборудование для бурения нефтяных и газовых скважин, Машины и оборудование для добычи нефти и газа, Монтаж и эксплуатация бурового и нефтепромыслового оборудования, Ремонт бурового и нефтепромыслового оборудования, Ремонт оборудования нефтегазоперерабатывающих заводов

Компонент по выбору

Наименование дисциплины	Электротехника
Цикл дисциплины	БД/ВК
Количество академических кредитов (ECTS)	6
Семестр	5
Цель изучения дисциплины	Целью изучения курса «Электротехника» является формирование у студентов совокупности теоретических и практических знаний в области электрических цепей и освоение студентами основных навыков анализа и исследования цепей, приобретение практических навыков по правилам электробезопасности, чтению электрических схем, работе с электроизмерительными приборами, которые необходимы для успешного усвоения других общепрофессиональных дисциплин последующей вузовской подготовки.
Описание дисциплины	Курс «Электротехника» охватывает вопросы производства, преобразования и использования электромагнитной энергии в практической деятельности человека. Практическое применение курса основывается на освоение обучающимся технологии обеспечения требований электротехники, с применением электрических и магнитных явлений для производства и преобразования электроэнергии.

Результаты обучения	Обучающийся должен знать: методы анализа и характеристики линейных и нелинейных электрических цепей, физические свойства, характеристики и параметры полупроводниковых приборов, принципы работы устройств. Обучающийся должен уметь: грамотно читать электрические схемы; применять методы расчета электрических схем; использовать основы электромагнитной теории в практической деятельности человека.
Формируемые компетенции	Обучающийся должен быть компетентным: в вопросах анализа электрических и магнитных цепей с применением основных законов электротехники; в вопросах электробезопасности; в вопросах эксплуатации электротехнического оборудования.
Пререквизиты	Физика 1, Физика 2, Математика 1, Математика 2
Постреквизиты	Оборудование нефтегазоперерабатывающих заводов

Компонент по выбору

Наименование дисциплины	Прикладные задачи физики
Цикл дисциплины	БД/ВК
Количество академических кредитов (ECTS)	6
Семестр	5
Цель изучения дисциплины	Целью изучения дисциплины является формирования у обучающегося научные основы познания законов природы, связанных с движением материальных тел и подготавливает научную и теоретическую базы для освоения специальных дисциплин и основ современной техники.
Описание дисциплины	Курс «Прикладные задачи физики» рассматривает оригинальные задачи, посвященных практическим вопросам, обычно не рассматриваемых в курсах общей физики. Курс рассматривает проблемы современной инженерии и практики.
Результаты обучения	Обучающийся должен знать: основные законы теплопередачи, основные величины и константы теплофизики, их определение, смысл, единицы измерения, новейшие достижения в изучаемой области.
Формируемые компетенции	Обучающийся должен быть способным анализировать и использовать в ходе профессиональной деятельности современные методы физики, проводить аналитические и численные расчеты.
Пререквизиты	Физика 1, Физика 2, Математика 1, Математика 2
Постреквизиты	Детали машин и основы конструирования

Компонент по выбору

Наименование дисциплины	Детали машин и основы конструирования
Цикл дисциплины	БД/ВК

Количество академических кредитов (ECTS)	8
Семестр	5
Цель изучения дисциплины	Целью изучения дисциплины является выполнения задач производственно-технологической, научно-исследовательской и проектно-конструкторской деятельности, связанной с монтажом, ремонтом, эксплуатацией, исследованием работоспособности и проектированием оборудования, включающего детали и узлы общего назначения, а также основам конструирования машин.
Описание дисциплины	Изучает основы механики (определений, теорем, законов), в изучении практических методов их применения; в подготовке к изучению других общеинженерных и специальных дисциплин; в освещении общей связи и мотивов отдельных понятий, в замене частных исследований более общими систематическими методами, в способности видеть в последних решение конкретных задач. Применение теоретических знаний для решения практических задач, возникающих при проектировании элементов конструкций и сооружений, обучение студента современным методам, нормам и правилам расчётов типовых деталей машин и конструированию машины в целом, обладать навыками разработки конструкторской документации и использования новейших стандартных средств автоматизации проектирования.
Результаты обучения	<p>В результате изучения дисциплины студент должен владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками в применении методов анализа и синтеза к исследованию и проектированию кинематических схем механизмов и машин различных типов. -навыками использования простых компьютерных стандартных программ по расчету деталей, выбора конструкции и размеры деталей по справочной литературе и действующим стандартам <p>В результате освоения теоретических положений студент должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитать и проектировать деталей и узлов в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования; выполнить математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований; <p>В результате изучения дисциплины студент должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> . -основные критерии работоспособности деталей машин и виды их отказов; основы теории и расчета деталей и узлов машин; типовые конструкции деталей и узлов машин, их свойства и области применения; основы конструирования и проектирования.
Формируемые компетенции	В результате изучения дисциплины студент должен быть компетентным: способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции.
Пререквизиты	Теория механизмов и машин, Соппротивление материалов, Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения
Постреквизиты	Машины и оборудование для бурения нефтяных и газовых скважин, Машины и оборудование для добычи нефти и газа, Оборудование нефтегазоперерабатывающих заводов, Расчет и конструирование бурового и нефтепромыслового оборудования, Расчет и конструирование оборудования нефтегазоперерабатывающих заводов

Компонент по выбору

Наименование дисциплины	Проектирование механических передач
Цикл дисциплины	БД/ВК
Количество академических кредитов (ECTS)	8
Семестр	5
Цель изучения дисциплины	Целью изучения дисциплины является выполнения задач производственно-технологической, научно-исследовательской и проектно-конструкторской деятельности, связанной с монтажом, ремонтом, эксплуатацией, исследованием работоспособности и проектированием оборудования, включающего детали и узлы общего назначения, а также основам конструирования машин.
Описание дисциплины	Изучает основы механики (определений, теорем, законов), в изучении практических методов их применения; в подготовке к изучению других общинженерных и специальных дисциплин; в освещении общей связи и мотивов отдельных понятий, в замене частных исследований более общими систематическими методами, в способности видеть в последних решение конкретных задач. Применение теоретических знаний для решения практических задач, возникающих при проектировании элементов конструкций и сооружений, обучение студента современным методам, нормам и правилам расчётов типовых деталей машин и конструированию машины в целом, обладать навыками разработки конструкторской документации и использования новейших стандартных средств автоматизации проектирования.
Результаты обучения	владеет: - основы теории и расчета деталей и узлов машин; - типовые конструкции деталей и узлов машин, их свойства и области применения; основы конструирования и проектирования; - методами определения допускаемых нагрузок, методикой выбора конструкционных материалов и анализа причин отказов работы той или иной детали машин. - методикой проектирования технологических процессов механообработки и сборки в условиях автоматизированного производства; - терминологией в области мехатроники и робототехники; - навыками поиска информации о мехатронных систем; - навыками составления уравнений на основании законов теоретической механики; навыками решения составленных уравнений и определения требуемых параметров; - методами определения допускаемых нагрузок, методикой выбора конструкционных материалов и анализа причин отказов работы той или иной детали машин.
Формируемые компетенции	В результате изучения дисциплины студент должен быть компетентным: способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции.
Пререквизиты	Теория механизмов и машин, Сопротивление материалов, Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения
Постреквизиты	Машины и оборудование для бурения нефтяных и газовых скважин, Машины и оборудование для добычи нефти и газа, Оборудование нефтегазоперерабатывающих заводов, Расчет и конструирование бурового и нефтепромыслового оборудования, Расчет и конструирование оборудования нефтегазоперерабатывающих заводов

Вузовский компонент

Наименование дисциплины	Основы предпринимательской деятельности и управления бизнесом
Цикл дисциплины	БД/ВК
Количество академических кредитов (ECTS)	6
Семестр	6
Цель изучения дисциплины	Целью освоения предмета «Основы предпринимательской деятельности и управления бизнесом» является формирование у обучающихся системного и научно обоснованного подхода к предпринимательству как к возможным сферам применения своих творческих сил в процессе обучения и в будущем, а также формирование комплекса знаний и получение практических навыков по принятию управленческих решений и инструментов управления бизнесом.
Описание дисциплины	В рамках курса особое внимание уделяется практическим вопросам реализации предпринимательских идей, планирования деятельности предпринимателя, выработке ценовой политики, снижению издержек предпринимательства, а также получение практических навыков по инструментам управления бизнесом и принятию управленческих решений, изучение основных направлений, мероприятий, проектов, которые формируют соответствующую политику организации
Результаты обучения	<i>Знать:</i> о теоретических и методических основах предпринимательства; о процессе организации предпринимательской деятельности и оценке её эффективности; принципы целеполагания, виды и методы управления бизнесом. <i>Уметь:</i> применять полученные знания для построения эффективной системы создания бизнеса, аргументировано решать проблемы; анализировать финансовые риски и применять методы регулирования. оценивать эффективной системы управления бизнесом, влияние эффективности управления на конкурентоспособность организации; <i>Способность</i> оценивать экономические и социальные условия осуществления предпринимательской деятельности, выявлять новые рыночные возможности и формировать новые бизнес-модели; навыками использования методологии и инструментария современного эффективного управления.
Формируемые компетенции	Владение навыками стратегического анализа, разработки и осуществления стратегии организации, направленной на обеспечение конкурентоспособности; участвовать в управлении проектом, координации предпринимательской деятельности в целях обеспечения согласованности выполнения бизнес-плана всеми участниками.
Пререквизиты	Математика 1, Математика 2
Постреквизиты	Написание и защита дипломной работы (проекта)

Компонент по выбору

Наименование дисциплины	Гидромашины и компрессоры
Цикл дисциплины	ПД/КВ
Количество академических кредитов (ECTS)	6
Семестр	6
Цель изучения дисциплины	Целью дисциплины является приобретение знаний и навыков использования гидравлических и пневматических машин в процессе строительства нефтяных и газовых скважин, добычи и транспортировки нефти и газа.

	Формирование знания об устройстве и принципе действия наиболее распространенных типов гидромашин и компрессоров, используемых в нефтегазовой промышленности и нефтегазоперерабатывающих производствах, а также теории действия машин по вопросам, связанным с их применением, номенклатурой, основными параметрами, конструктивными особенностями и методами испытаний.
Описание дисциплины	Дисциплина «Гидромашины и компрессоры» рассматривает теорию действия гидравлических машин и компрессоров, которые используются при бурении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, переработке нефти и газа. Изучаются насосы, турбобуры, передачи, объемные гидромашины, центробежные, роторные, поршневые компрессоры. Обучающийся освоит практическое использование гидравлических и пневматических машин в процессе строительства нефтяных и газовых скважин, добычи и транспортировки нефти и газа, получит основные знания и навыки по методам эксплуатации применяемых в нефтегазовой отрасли гидромашин и компрессоров.
Результаты обучения	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся должен продемонстрировать способность использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности; - обучающийся должен уметь проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования; - по окончании курса обучающийся должен знать, как оценивать результаты эксплуатации оборудования и механизмов, причины выхода их из строя, разрабатывать мероприятия, способствующие повышению эффективности их использования, увеличению межремонтного периода.
Формируемые компетенции	<p><i>должен уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -оценить технологические возможности гидромашин и компрессоров; - пользоваться характеристиками машин и выполнять расчеты, связанные с подбором гидромашин и компрессоров и их адаптацией к условиям эксплуатации. -анализировать технико-экономическую эффективность от применения гидромашин и компрессоров различных типов; - соблюдать технику безопасности при работе гидравлических машин с реагентами и материалами в лаборатории и на буровой. <p><i>должен владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методикой определения основных технических показателей гидромашин и компрессоров; - методикой пересчета характеристик гидравлических машин при переходе с воды на другие жидкости или при изменении типа приводного двигателя (изменение частоты вращения). <p><i>должен знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -типы гидромашин и компрессоров, основного и вспомогательного оборудования в зависимости от условий эксплуатации и характеристик этих машин; -оперативное управление параметрами гидравлических и пневматических машин для обеспечения нормального процесса бурения скважин, добычи и транспортировки нефти и газа, что напрямую влияет на надежность этих машин, на экономичность процессов бурения, добычи и транспортировки нефти и газа, экологическую безопасность для окружающей среды и охрану недр; -методику оперативного изменения показателей гидромашин и компрессоров для поддержания заданных параметров процесса бурения, добычи и транспортировки нефти и газа.
Пререквизиты	Гидравлика, Детали машин и основы конструирования/Проектирование механических передач
Постреквизиты	Машины и оборудование для бурения нефтяных и газовых скважин, Оборудование нефтегазоперерабатывающих заводов, Машины и оборудование для добычи нефти и газа

Компонент по выбору

Наименование дисциплины	Пневматические и гидравлические приводы
Цикл дисциплины	ПД/КВ
Количество академических кредитов (ECTS)	6
Семестр	6
Цель изучения дисциплины	Формирование знаний и навыков по устройству и эксплуатации пневматических и гидравлических приводов
Описание дисциплины	Изучение дисциплины «Пневматические и гидравлические приводы» дает знания обучающимся в области гидродинамических машин и передачи, объемные насосы и гидродвигатели, гидроаппаратура вспомогательных устройств и гидролинии, их импульсные гидроприводы, пневмопривод, компрессоры и мембранные исполнительные пневмомеханизмы, о распределителях и регулирующей аппаратуре пневмосистем.
Результаты обучения	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся должен продемонстрировать способность использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности; - обучающийся должен уметь проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования; - по окончании курса обучающийся должен знать, как оценивать результаты эксплуатации оборудования и механизмов, причины выхода их из строя, разрабатывать мероприятия, способствующие повышению эффективности их использования, увеличению межремонтного периода.
Формируемые компетенции	<p><i>должен уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -оценить технологические возможности гидромашин и компрессоров; - пользоваться характеристиками машин и выполнять расчеты, связанные с подбором гидромашин и компрессоров и их адаптацией к условиям эксплуатации. -анализировать технико-экономическую эффективность от применения гидромашин и компрессоров различных типов; - соблюдать технику безопасности при работе гидравлических машин с реагентами и материалами в лаборатории и на буровой. <p><i>должен владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методикой определения основных технических показателей гидромашин и компрессоров; - методикой пересчета характеристик гидравлических машин при переходе с воды на другие жидкости или при изменении типа приводного двигателя (изменение частоты вращения). <p><i>должен знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -типы гидромашин и компрессоров, основного и вспомогательного оборудования в зависимости от условий эксплуатации и характеристик этих машин; -оперативное управление параметрами гидравлических и пневматических машин для обеспечения нормального процесса бурения скважин, добычи и транспортировки нефти и газа, что напрямую влияет на надежность этих машин, на экономичность процессов бурения, добычи и транспортировки нефти и газа, экологическую безопасность для окружающей среды и охрану недр; -методику оперативного изменения показателей гидромашин и компрессоров для поддержания заданных параметров процесса бурения, добычи и транспортировки нефти и газа. <p>навыками проведения испытаний различных типов гидравлических и пневматических приводов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методикой определения основных технических показателей гидравлических и пневматических приводов; - методикой пересчета характеристик гидравлических машин при переходе с воды на другие жидкости или при изменении

	типа приводного двигателя (изменение частоты вращения); - способами прогнозирования характеристик гидро- и пневмопривода в зависимости от типа применяемых в них гидравлических и пневматических машин
Пререквизиты	Гидравлика, Детали машин и основы конструирования/Проектирование механических передач
Постреквизиты	Машины и оборудование для бурения нефтяных и газовых скважин, Оборудование нефтегазоперерабатывающих заводов, Машины и оборудование для добычи нефти и газа

Компонент по выбору

Наименование дисциплины	Технология бурения нефтяных и газовых скважин
Цикл дисциплины	ПД/КВ
Количество академических кредитов (ECTS)	6
Семестр	6
Цель изучения дисциплины	Целью дисциплины является овладение студентами необходимыми знаниями в области современных технологий бурения и крепления скважин, применяемого бурового оборудования, навыками расчета и выбора оптимальных режимов бурения и параметров соответствующего бурового оборудования. Изучения технологии бурения нефтяных и газовых скважин - выработка знаний и навыков, необходимых для выполнения расчетов, связанные с выбором и расчетом оборудования, обладать навыками по его эксплуатации.
Описание дисциплины	Без бурения скважин невообразима добыча водянистых и газообразных важных ископаемых. Дисциплина предполагает изучение технологических процессов, связанных с бурением нефтяных и газовых скважин. В итоге исследования дисциплины обучающиеся обязаны освоить технологию ведения буровых процессов в всевозможных горно-геологических критериях, а также ознакомление с задачами и возможностями становления техники и технологии бурения нефтяных и газовых скважин.
Результаты обучения	<p>В результате изучения дисциплины студент должен владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологией бурения нефтяных и газовых скважин газоконденсатов, нефти, угля, сланцев и других горючих ископаемых. <p>В результате освоения теоретических положений студент должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь на примерах показать многовариантных технологических схем переработки топлив и производств углеродных материалов; - оценивать состояние бурового и нефтегазового оборудования и принимать решения по его ремонту; - при решении производственных задач правильно использовать принципы действия и устройства наиболее распространенных видов процессов и аппаратов, используемых при бурения нефтяных и газовых скважин <p>В результате изучения дисциплины студент должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - физико-химических характеристик нефти и нефтепродуктов, их эксплуатационных свойств и основных требований к ним в соответствии с НТД; - назначение, устройство и принцип действия забойных двигателей различного типа; назначение, устройство оборудования основных комплексов, систем и блоков буровой установки; - классификацию скважин и способов бурения; - технологию бурения скважин различного профиля вращательным способом.
Формируемые компетенции	<p>В результате изучения дисциплины студент должен быть компетентным:</p> <ul style="list-style-type: none"> - по вопросам разделения и очистки нефтяных фракций различными физико-химическими методами, технологии и

	аппаратурного оформления основных термических, термокаталитических и гидрогенизационных процессов бурения нефтяных и газовых скважин; -при основных методах, способах и средствах получения при бурении нефтяных и газовых скважин информации; -использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях.
Пререквизиты	Гидромашины и компрессоры, Детали машин и основы конструирования/Проектирование механических передач
Постреквизиты	Машины и оборудование для бурения нефтяных и газовых скважин, Расчет и конструирование бурового и нефтепромыслового оборудования

Компонент по выбору

Наименование дисциплины	Технология переработки нефти и газа
Цикл дисциплины	ПД/КВ
Количество академических кредитов (ECTS)	6
Семестр	6
Цель изучения дисциплины	Целью дисциплины формирование знаний по технологии подготовки и переработки нефти, технологии деструктивных процессов, процессов очистки и разделение нефтяного сырья, и получение современного ассортимента нефтепродуктов.
Описание дисциплины	Дисциплина «Технология переработки нефти и газа» позволяет студентам изучать физико-химические свойства углеводородных газов, нефтяных фракций и нефти, подготовку их к переработке на заводах; методы отделения газового бензина от нефтяных газов, непосредственную перекачку нефти в атмосферных и атмосферно-вакуумных установках; вторичную перекачку нефтяных фракций; термический крекинг под давлением, коксование, пиролиз, каталитический крекинг и риформинг, гидрирование процессов.
Результаты обучения	<p>В результате изучения дисциплины студент должен владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологией переработки природных газов, газоконденсатов, нефти, угля, сланцев и других горючих ископаемых. <p>В результате освоения теоретических положений студент должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -уметь на примерах показать многовариантных технологических схем переработки топлив и производств углеродных материалов; - оценивать состояние бурового и нефтегазового оборудования и принимать решения по его ремонту; -при решении производственных задач правильно использовать принципы действия и устройства наиболее распространенных видов процессов и аппаратов, используемых в химической, нефтехимической и нефтегазоперерабатывающей промышленности. <p>В результате изучения дисциплины студент должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -физико-химических характеристик нефти и нефтепродуктов, их эксплуатационных свойств и основных требований к ним в соответствии с НТД; - назначение, устройство и принцип действия забойных двигателей различного типа; назначение, устройство оборудования основных комплексов, систем и блоков буровой установки; - классификацию скважин и способов бурения; - технологию бурения скважин различного профиля вращательным способом.
Формируемые компетенции	В результате изучения дисциплины студент должен быть компетентным:

	- по вопросам разделения и очистки нефтяных фракций различными физико-химическими методами, технологии и аппаратного оформления основных термических, термокаталитических и гидрогенизационных процессов переработки нефти; -при основных методах, способах и средствах получения, хранения, переработки информации умеет использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях.
Пререквизиты	Гидромашины и компрессоры, Химия, Детали машин и основы конструирования/Проектирование механических передач
Постреквизиты	Оборудование нефтегазоперерабатывающих заводов, Расчет и конструирование оборудования нефтеперерабаты-вающих заводов

Компонент по выбору

Наименование дисциплины	Технология добычи нефти и газа
Цикл дисциплины	ПД/КВ
Количество академических кредитов (ECTS)	6
Семестр	6
Цель изучения дисциплины	Целью дисциплины является овладение студентами необходимыми знаниями в области современных технологий добычи нефти и газа, навыками расчета и выбора оптимальных режимов бурения и параметров соответствующего бурового оборудования. Изучения технологии добычи нефтяных и газовых скважин - выработка знаний и навыков, необходимых для выполнения расчетов, связанные с выбором и расчетом оборудования, обладать навыками по его эксплуатации.
Описание дисциплины	Дисциплина «Технология добычи нефти и газа» дает знания по добыче нефти и газа; технологии вскрытия и освоения продуктивных горизонтов; методам расчета основных технологических процессов добычи нефти и газа; рассматривает технологические требования к добыче нефти и газа, его особенности, методы расчета и основные направления развития
Результаты обучения	<p>В результате изучения дисциплины студент должен владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологией переработки природных газов, газоконденсатов, нефти, угля, сланцев и других горючих ископаемых. <p>В результате освоения теоретических положений студент должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -уметь на примерах показать многовариантных технологических схем переработки топлив и производств углеродных материалов; - оценивать состояние бурового и нефтегазового оборудования и принимать решения по его ремонту; - при решении производственных задач правильно использовать принципы действия и устройства наиболее распространенных видов процессов и аппаратов, используемых в химической, нефтехимической и нефтегазоперерабатывающей промышленности. <p>В результате изучения дисциплины студент должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -физико-химических характеристик нефти и нефтепродуктов, их эксплуатационных свойств и основных

	требований к ним в соответствии с НТД; - назначение, устройство и принцип действия забойных двигателей различного типа; назначение, устройство оборудования основных комплексов.
Формируемые компетенции	В результате изучения дисциплины студент должен быть компетентным: - по вопросам разделения и очистки нефтяных фракций различными физико-химическими методами, технологии и аппаратного оформления основных термических, термokatалитических и гидрогенизационных процессов переработки нефти; - при основных методах, способах и средствах получения, хранения, переработки информации умеет использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях.
Пререквизиты	Гидромашины и компрессоры, Детали машин и основы конструирования/Проектирование механических передач
Постреквизиты	Машины и оборудование для добычи нефти и газа, Расчет и конструирование бурового и нефтепромыслового оборудования

Компонент по выбору

Наименование дисциплины	Защита от коррозии оборудования нефтегазоперерабатывающих заводов
Цикл дисциплины	ПД/КВ
Количество академических кредитов (ECTS)	6
Семестр	6
Цель изучения дисциплины	Формирование знаний механизмов коррозионного разрушения различных видов и методов защиты от них, по защите от коррозии оборудования нефтегазоперерабатывающих заводов, навыков по применению методов антикоррозионной защиты
Описание дисциплины	Дисциплина «Защита от коррозии оборудования нефтегазоперерабатывающих заводов» дает знания и практические навыки в области коррозии, трении и износе, об основных понятиях и терминологиях, классификации процессов коррозии, классификации методов защиты оборудования нефтегазоперерабатывающих заводов, по защите нефтегазовых сооружений, машин и оборудования, по изучению техники и технологии нанесения лакокрасочных покрытий, об основных сведениях об электрических процессах на поверхности трубопровода, находящихся в почве, протекторной защиты от коррозии, коррозия нефтегазовых сооружений блуждающими токами и защита от нее, диагностирование наземных нефтегазовых сооружений и оборудования нефтегазоперерабатывающих заводов.
Результаты обучения	В результате изучения дисциплины студент должен владеть: - владеть навыками и приемами использования способов дефектоскопии и технической диагностики; В результате освоения теоретических положений студент должен уметь: - уметь выполнять расчеты технологических параметров при различных способах защиты от коррозии; В результате изучения дисциплины студент должен знать:

	- знать современные способы защиты от коррозионных разрушений.
Формируемые компетенции	- владеть основными понятиями и законами коррозии металлов, знаниями о механизмах коррозионных процессов в целях защиты деталей машин и механизмов от коррозионного разрушения при изготовлении и обработке (термической, химико-термической и т.п.), а также при эксплуатации; современными методами исследования для изучения коррозионных процессов; знать основные пути совершенствования защиты металлов от коррозии.
Пререквизиты	Материаловедение и технология конструкционных материалов, Детали машин и основы конструирования/Проектирование механических передач
Постреквизиты	Технология изготовления машин и оборудования нефтяной и газовой промышленности

Вузовский компонент

Наименование дисциплины	Охрана труда и промышленная безопасность (по отраслям)
Цикл дисциплины	БД/ВК
Количество академических кредитов (ECTS)	5
Семестр	7
Цель изучения дисциплины	Цель – расширение комплекса знаний, умений и навыков по использованию требований охраны труда и промышленной безопасности, обеспечение прав работников на безопасные условия труда в современной техносфере
Описание дисциплины	В данном курсе обучающиеся изучают основные принципы безопасности в промышленной индустрии: технику безопасности и охрану труда по отраслям, пожарно-технический минимум, обучение правилам электробезопасности. Приемы безопасного труда с технологически сложным специфическим оборудованием; Правила использования средств индивидуальной защиты; Правила оказания первичной помощи; Правила безопасного обращения с химическими веществами. Правовое, нормативное регулирование в области безопасности и охраны труда, промышленной безопасности.
Результаты обучения	Приобретаемые знания: Законодательство и нормативно-техническую документацию в области охраны труда и промышленной безопасности; опасные и вредные производственные факторы, несчастные случаи на производстве, опасные зоны оборудования, машин и механизмов, средства защиты на производстве Умения: определение вредных веществ в воздухе, применять технические способы и средства защиты человека на производстве. Навыки: Оценка тяжести и напряженности физического труда человека, определение вредных веществ в воздухе, вредных и опасных факторов производства.
Формируемые компетенции	Компетенции: в области охраны труда и промышленной безопасности использовать действующие нормы, правила, инструкции и требованиями по технике безопасности, основы трудового законодательства; способен применить правила производственной санитарии, пожарной безопасности на производстве, правила электробезопасности и др.

	Может осуществлять проектную деятельность по специальности с применением современных методов по охране труда и производственной безопасности
Пререквизиты	Программа среднего образования, Физика
Постреквизиты	Технология изготовления оборудования нефтяной и газовой промышленности; Машины и оборудование для бурения нефтяных и газовых скважин, Машины и оборудование для добычи нефти и газа, Оборудование нефтегазоперерабатывающих заводов, Монтаж и эксплуатация бурового и нефтепромыслового оборудования

Компонент по выбору

Наименование дисциплины	Технология машиностроения
Цикл дисциплины	ПД/КВ
Количество академических кредитов (ECTS)	5
Семестр	7
Цель изучения дисциплины	Целью дисциплины «Технология машиностроения» является получение обучающимися теоретических знаний и практических навыков по основным вопросам технологии машиностроения, выработка знаний и навыков, необходимых для выполнения расчетов, связанные с выбором и расчетом оборудования, обладать навыками по его эксплуатации.
Описание дисциплины	Дисциплина «Технология машиностроения» позволят овладеть необходимыми знаниями, умениями и навыками по разработке технологического процесса сборки машин; изготовлению деталей типа тел вращения (валов, фланцев); изготовлению корпусных деталей; обработке станин, оснований, рам; изготовлению деталей зубчатых передач; автоматизации процессов
Результаты обучения	В результате изучения дисциплины студент должен владеть: - основными технологиями машиностроительного производства; В результате освоения теоретических положений студент должен уметь: - применять методы и приборы исследований в условиях действующего производства; <i>проверять</i> расчет показателей надежности оборудования; В результате изучения дисциплины студент должен знать: <i>составлять</i> план рациональных условий эксплуатации и ремонта оборудования; <i>представлять аргументы</i> в пользу выбора рациональных режимов эксплуатации технологического оборудования
Формируемые компетенции	уметь <i>выделять</i> основные вопросы теории и практики надежной эксплуатации машиностроительного оборудования; <i>описывать</i> современные технологии производства машин и влияние параметров надежности на их эксплуатационные показатели;
Пререквизиты	Технология бурения нефтяных и газовых скважин, Технология добычи нефти и газа
Постреквизиты	Ремонт бурового и нефтепромыслового оборудования

Компонент по выбору

Наименование дисциплины	Технология изготовления машин и оборудования нефтяной и газовой промышленности
Цикл дисциплины	ПД/КВ
Количество академических кредитов (ECTS)	5
Семестр	7

Цель изучения дисциплины	овладение обучающимися знаниями о сущности технологических процессов, материалов, оборудования, методических испытаний и обучение на их основе практическим навыкам по литейному, сварочному, слесарно-сборочному производству и механической обработке деталей нефтяного и газового оборудования
Описание дисциплины	Дисциплина «Технология изготовления машин и оборудования нефтяной и газовой промышленности» дает знания технологических процессов изготовления деталей и изделий, машин и оборудования нефтяной и газовой промышленности, а также основные сведения по инструментам, оснастке и приспособлениям машиностроительного предприятия
Результаты обучения	Обучающийся должен продемонстрировать свои способности: обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий; Обучающийся должен владеть базовыми навыками работы на специальном сварочном оборудовании; - выбор основных и вспомогательных материалов и способов реализации основных технологических процессов и применение прогрессивных методов использования технологического оборудования при изготовлении машиностроительных изделий; По окончании курса обучающийся должен знать: - навыки работы с металлографическим оборудованием для анализа сварочных соединений; - навыки работы с оборудованием для испытания механических свойств конструкционных материалов;
Формируемые компетенции	Дисциплина позволяет приобрести необходимые знания, умения и навыки в области сварки конструкций нефтегазового комплекса; приобретение студентами знаний по применению различных способов сварки при производстве и строительстве мг; сварка конструкционных материалов, подбор материалов и оборудования, проектирование оборудования мг. Практическое применение курса: правильная разработка технологического процесса изготовления любых деталей оборудования нефтяной и газовой промышленности.
Пререквизиты	Технология переработки нефти и газа
Постреквизиты	Ремонт бурового и нефтепромыслового оборудования

Компонент по выбору

Наименование дисциплины	Машины и оборудование для бурения нефтяных и газовых скважин
Цикл дисциплины	ПД/КВ
Количество академических кредитов (ECTS)	6
Семестр	7
Цель изучения дисциплины	Цель изучения дисциплины является знание теории, устройства и основных направлений развития буровых машин и установок в свете задач, стоящих перед нефтегазодобывающей промышленностью.
Описание дисциплины	Дисциплины «Машины и оборудование для бурения нефтяных и газовых скважин» направлена на обучение: Цель и задачи курса. Общие сведения. Основы расчета. Забойные двигатели и инструмент для бурения. Основные машины и механизмы бурового комплекса. Привод бурового комплекса. Типовые конструктивные элементы. Оборудование для механизации и автоматизации технологических процессов. Управление буровым комплексом. Монтаж и транспортировка. Оборудование для морского бурения. Оборудование для цементирования.
Результаты обучения	В результате изучения дисциплины студент должен владеть: - навыками конструирования и дальнейшего совершенствования буровых машин с использованием современных достижений в смежных областях науки и техники. В результате освоения теоретических положений студент должен уметь:

	- уметь рассчитывать технические параметры буровых машин и установок по заданным технологическим требованиям; В результате изучения дисциплины студент должен знать: -технологические и нормативно-технические требования, предъявляемые к буровым машинам и установкам.
Формируемые компетенции	В результате изучения дисциплины студент должен быть компетентным: - уметь выполнять на современном теоретическом уровне силовые прочностные кинематические и другие инженерно-технические расчеты буровых машин.
Пререквизиты	Технология бурения нефтяных и газовых скважин
Постреквизиты	Монтаж и эксплуатация бурового и нефтепромыслового оборудования, Ремонт бурового и нефтепромыслового оборудования, Расчет и конструирование бурового и нефтепромыслового оборудования

Компонент по выбору

Наименование дисциплины	Оборудование нефтегазоперерабатывающих заводов
Цикл дисциплины	ПД/КВ
Количество академических кредитов (ECTS)	6
Семестр	7
Цель изучения дисциплины	Целью изучения дисциплины «Оборудование нефтегазоперерабатывающих заводов» является заложение предпосылок для развития у обучающихся способностей к техническому мышлению, самообразованию, умению творчески применять полученные знания на практике и дать обучающимся знания по принципам работы, устройству, регулировке и обслуживанию оборудования в нефтегазоперерабатывающей промышленности.
Описание дисциплины	Дисциплина «Оборудование нефтегазоперерабатывающих заводов» направлена на обучение: Классификация и методы расчета оборудования нефтеперерабатывающих заводов. Емкости для хранения нефти, газа и нефтепродуктов. Оборудование для массообменных процессов. Теплообменные аппараты. Трубчатые печи. Оборудование для гидромеханических процессов. Классификация и конструкции перемешивающих устройств, их расчет. Отстойники, фильтры, центрифуги. Конструкция основных узлов, принцип действия и механический расчет аппаратов. Аппараты пылеочистки. Насосы. Компрессоры. Оборудование для химической переработки нефтяного сырья. Трубопроводы и трубопроводная арматура. Тепловая изоляция аппаратов и трубопроводов.
Результаты обучения	при решении производственных задач правильно использовать принципы действия и устройства наиболее распространенных видов оборудования нефтегазоперерабатывающих заводов, используемых в нефтегазоперерабатывающей промышленности; применять знание теории оборудования нефтегазоперерабатывающих заводов по вопросам, связанным с применением этих аппаратов; производить расчеты, связанные с приспособлением процессов и аппаратов к требуемым технологическим условиям; использовать основы проектирования оборудования нефтегазоперерабатывающих заводов; производить геометрические и прочностные расчеты оборудования нефтегазоперерабатывающих заводов.
Формируемые компетенции	способность налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств; - способность проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта; - готовностью к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования; - способность анализировать техническую документацию, подбирать

	оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования
Пререквизиты	Технология переработки нефти и газа
Постреквизиты	Монтаж и эксплуатация оборудования нефтегазоперерабатывающих заводов, Ремонт оборудования нефтегазоперерабатывающих заводов, Расчет и конструирование оборудования нефтегазоперерабатывающих заводов

Компонент по выбору

Наименование дисциплины	Машины и оборудование для добычи нефти и газа
Цикл дисциплины	ПД/КВ
Количество академических кредитов (ECTS)	6
Семестр	7
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины является изучение технологических схем и комплекса оборудования для добычи, сбора, подготовки и транспорта нефти и газа; приобретение навыков по расчету и проектированию отдельных элементов и комплексов; ознакомление с новыми конструктивными решениями нефтепромыслового оборудования и механизмов.
Описание дисциплины	Дисциплина «Машины и оборудование для добычи нефти и газа» направлена на обучение: Оборудование эксплуатационной скважины; Оборудование скважины для предупреждения открытого фонтанирования; Оборудование для эксплуатации скважин фонтанным и газлифтным способами; Оборудование для эксплуатации скважин газлифтным способом; Оборудование для эксплуатации скважин насосами с механическим приводом; Штанговые насосные установки с гидроприводом. Бесштанговые гидропоршневые насосные установки. Бесштанговые центробежные и винтовые электронасосные установки. Установка для эксплуатации нескольких горизонтов одной скважины. Оборудование для подземного ремонта и освоения скважин. Агрегаты для текущего и капитального ремонта скважин, внутрискважинных работ. Оборудование для интенсификации добычи нефти и газа и увеличения нефтегазоотдачи пласта. Самотечная система сбора продукции скважин. Высоконапорные системы сбора. Основные элементы системы сбора и подготовки продукции скважин.
Результаты обучения	<p>В результате изучения дисциплины студент должен владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками конструирования и дальнейшего совершенствования машин. для добычи нефти и газа. с использованием современных достижений в смежных областях науки и техники. <p>В результате освоения теоретических положений студент должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - соблюдать единство терминологии и обозначений в соответствии с действующими стандартами и Международной системой единиц; - уметь рассчитывать технические параметры для добычи нефти и газа и установок по заданным технологическим требованиям <p>В результате изучения дисциплины студент должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основ теории, принципов действия, устройства промышленного оборудования; -технологические и нормативно-технические требования, предъявляемые к машин. для добычи нефти и газа и установкам.
Формируемые компетенции	<p>В результате изучения дисциплины студент должен быть компетентным:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способность выполнять на современном теоретическом уровне силовые прочностные кинематические и другие инженерно-технические расчеты машин для добычи нефти и газа.
Пререквизиты	Технология добычи нефти и газа
Постреквизиты	Монтаж и эксплуатация бурового и нефтепромыслового оборудования, Ремонт бурового и нефтепромыслового

оборудования, Расчет и конструирование бурового и нефтепромыслового оборудования

Компонент по выбору

Наименование дисциплины	Подъемно-транспортные машины
Цикл дисциплины	ПД/КВ
Количество академических кредитов (ECTS)	6
Семестр	7
Цель изучения дисциплины	Формирование знаний по устройству и проектированию, навыков по эксплуатации подъемно-транспортных машин
Описание дисциплины	В результате обучения обучающиеся изучит производственные технологические процессы, средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем и основные требования, предъявляемые к подъемно-транспортным машинам, назначение, принцип действия и устройство грузоподъемного и транспортирующего оборудования (кранов, транспортеров, грузозахватных приспособлений и т.д.) основные направления дальнейшего совершенствования и развития подъемно-транспортных машин.
Результаты обучения	<i>владеет:</i> - навыками проведения испытаний различных типов гидравлических и пневматических машин; - методикой определения основных технических показателей гидравлических и пневматических машин; - навыками выбора конструкционных материалов для различных деталей и сборочных единиц кранов и конвейеров с учетом обеспечения надежности и безопасности
Формируемые компетенции	Владение навыками расчета крановых механизмов с учетом режима и условий работы
Пререквизиты	Детали машин и основы конструирования/Проектирование механических передач
Постреквизиты	Ремонт бурового и нефтепромыслового оборудования

Компонент по выбору

Наименование дисциплины	Монтаж и эксплуатация бурового и нефтепромыслового оборудования
Цикл дисциплины	ПД/КВ
Количество академических кредитов (ECTS)	8
Семестр	7
Цель изучения дисциплины	Целью дисциплины является приобретение студентами профессионально-профильных компетенций в области монтажа и эксплуатации бурового и нефтепромыслового оборудования.
Описание дисциплины	Изучение дисциплины «Монтаж и эксплуатация бурового и нефтепромыслового оборудования» является приобретение студентами профессионально-профильных компетенций в области монтажа и эксплуатации бурового и нефтепромыслового оборудования.
Результаты обучения	<i>В результате изучения дисциплины студент должен владеть:</i> - практическими приемами управления оборудованием в период сооружения буровой и её монтажа и

	<p>эксплуатации: подготовкой и обкаткой бурового и нефтепромыслового оборудования, приёмами монтажа буровых вышек и мачт, главного привода, системы управления БУ, оборудованием герметизации устья скважины и т.д.</p> <p>В результате освоения теоретических положений студент должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применить на практике полученные знания в различных бурения скважин наличие или отсутствие источников электроэнергии, воды, осложнений при бурении – поглощений или проявлений, монтаж и эксплуатации оборудования на буровых платформах и т.д. -производить анализ и установить причины повреждения деталей; разрабатывать графики монтажа, и эксплуатации оборудования; -обрабатывать результаты экспериментальных исследований с целью построения основных характеристик. <p>В результате изучения дисциплины студент должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -буровое и нефтепромысловое оборудование, методы и правила его монтажа, демонтажа и эксплуатации в период сооружения нефтегазовой скважины; структура производственного процесса монтажа, обслуживания и ремонта оборудования; организация производства и применение прогрессивных методов.
Формируемые компетенции	<p>В результате изучения дисциплины студент должен быть компетентным:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способность грамотно использовать современное буровое и нефтепромысловое оборудования в производственном цикле нефтегазовых скважин, в области технологических процессов смежных производств; в выборе и рациональных режимах эксплуатации машин и оборудования.
Пререквизиты	Машины и оборудование для бурения нефтяных и газовых скважин, Машины и оборудование для добычи нефти и газа
Постреквизиты	Ремонт бурового и нефтепромыслового оборудования, Расчет и конструирование бурового и нефтепромыслового оборудования

Компонент по выбору

Наименование дисциплины	Монтаж и эксплуатация оборудования нефтегазоперерабатывающих заводов
Цикл дисциплины	ПД/КВ
Количество академических кредитов (ECTS)	8
Семестр	7
Цель изучения дисциплины	Целью дисциплин является приобретение студентами профессионально-профильных компетенций в области монтажа и эксплуатации оборудования нефтегазоперерабатывающих заводов
Описание дисциплины	Дисциплина «Монтаж и эксплуатация оборудования нефтегазоперерабатывающих заводов» дает знания по повышению надежности оборудования заводов, новым, высокопроизводительным уникальным и специальным ремонтным оборудованию, приспособлениям и инструментам. Рассматривает прогрессивные формы технологии ремонта и монтажа оборудования неф и газо перерабатывающих заводов.
Результаты обучения	<p>В результате изучения дисциплины студент должен владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практическими приемами управления оборудованием нефтегазоперерабатывающих заводов и её монтажа и

	<p>эксплуатации: подготовкой и обкаткой нефтегазоперерабатывающих заводов, оборудованием герметизации устья скважины и т.д.</p> <p>В результате освоения теоретических положений студент должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применить на практике полученные знания при монтаже и эксплуатации оборудования на нефтегазоперерабатывающих заводах, наличие или отсутствие источников электроэнергии, воды, осложнений при монтаже и эксплуатации оборудования на нефтегазоперерабатывающих заводах, производить анализ и установить причины повреждения деталей; разрабатывать графики монтажа, и эксплуатации оборудования нефтегазоперерабатывающих заводов; - обрабатывать результаты экспериментальных исследований с целью построения основных характеристик. <p>В результате изучения дисциплины студент должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - монтаж и эксплуатации оборудования на нефтегазоперерабатывающих заводах, методы и правила его монтажа, демонтажа и эксплуатации в период сооружения нефтегазовой скважины; структура производственного процесса монтажа, обслуживания и ремонта оборудования; организация производства и применение прогрессивных методов.
Формируемые компетенции	<p>В результате изучения дисциплины студент должен быть компетентным:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способность грамотно использовать современные оборудования нефтегазоперерабатывающих заводов, в производственном цикле нефтегазовых сооружения, в области технологических процессов смежных производств; в выборе и рациональных режимах эксплуатации машин и оборудования.
Пререквизиты	Оборудование нефтегазоперерабатывающих заводов
Постреквизиты	Ремонт оборудования нефтегазоперерабатывающих заводов, Расчет и конструирование оборудования нефтегазоперерабатывающих заводов

Компонент по выбору

Наименование дисциплины	Ремонт бурового и нефтепромыслового оборудования
Цикл дисциплины	ПД/КВ
Количество академических кредитов (ECTS)	6
Семестр	8
Цель изучения дисциплины	Овладение студентами необходимыми знаниями и практическими навыками и умениями в области эксплуатации и ремонта бурового и нефтепромыслового оборудования.
Описание дисциплины	Изучение дисциплины «Ремонт бурового и нефтепромыслового оборудования» дает знания и практические навыки в области ремонта оборудования, которые применяются в бурении и добыче нефти и газа. Рассматриваются современные методы ремонта оборудования: наплавка, сварка, металлизация и др.
Результаты обучения	<p>владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методиками расчета показателей надежности и остаточного ресурса оборудования; - методиками выбора способа эксплуатации скважин; - навыками работы с оборудованием для испытаний механических свойств конструкционных материалов;

	<ul style="list-style-type: none"> - навыками экспериментального определения потерь в подвижном соединении, интенсивности изнашивания в сопряжениях; - иметь представления о процессах трения, изнашивания, и смазки узлов трения машин и механизмов.
Формируемые компетенции	<p>В результате изучения дисциплины студент должен владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования оборудования нефтегазоперерабатывающих заводов; - методами диагностики технического состояния машин и оборудования <p>В результате освоения теоретических положений студент должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать состояние бурового и нефтепромыслового оборудования и принимать решения по его ремонту; - эффективно эксплуатировать и обслуживать бурового и нефтепромыслового оборудования в различных природно-климатических и горно-геологических условиях; - диагностировать техническое состояние машин и оборудования; - организовать приемку, монтаж, пуск в эксплуатацию, техническое обслуживание, хранение ремонт машин и оборудования и испытание их после ремонта. <p>В результате изучения дисциплины студент должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение, классификацию устройств, принцип действия и характеристики машин, механизмов и оборудования, предназначенных для выполнения всех технологических операций по строительству скважины: состав и компоновку буровых колонн, типоразмеры и материалы буровых труб и по добыче нефти и газа; - законы распределения случайных величин; общие закономерности физических процессов, определяющих надежность бурового и нефтепромыслового оборудования.
Пререквизиты	Монтаж и эксплуатация бурового и нефтепромыслового оборудования
Постреквизиты	Расчет и конструирование бурового и нефтепромыслового оборудования

Компонент по выбору

Наименование дисциплины	Ремонт оборудования нефтегазоперерабатывающих заводов
Цикл дисциплины	ПД/КВ
Количество академических кредитов (ECTS)	6
Семестр	8
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины заложить предпосылки для развития у студентов способностей к техническому мышлению, самообразованию, умению творчески применять полученные знания на практике и дать студентам знания по принципам работы, устройству, регулировке и ремонту оборудования в химической и нефтехимической промышленности
Описание дисциплины	Изучение дисциплины «Ремонт оборудования нефтегазоперерабатывающих заводов» дает знания и практические навыки в области ремонта оборудования, которые применяются в нефтегазопереработке. Рассматриваются современные методы ремонта оборудования: наплавка, сварка, металлизация и др.
Результаты обучения	В результате изучения дисциплины студент должен владеть:

	<p>- методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования оборудования нефтегазоперерабатывающих заводов;</p> <p>- методами диагностики технического состояния машин и оборудования;</p> <p>В результате освоения теоретических положений студент должен уметь:</p> <p>- оценивать состояние оборудования нефтегазоперерабатывающих заводов и принимать решения по его ремонту;</p> <p>- эффективно эксплуатировать и обслуживать оборудования нефтегазоперерабатывающих заводов в различных природно-климатических и горно-геологических условиях</p> <p>- диагностировать техническое состояние машин и оборудования;</p> <p>- организовать приемку, монтаж, пуск в эксплуатацию, техническое обслуживание, хранение ремонт машин и оборудования и испытание их после ремонта.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен знать:</p> <p>- назначение, классификацию устройств, принцип действия и характеристики машин, механизмов и оборудования, предназначенных для выполнения всех технологических операций по строительству скважины: состав и компоновку бурильных колонн, типоразмеры и материалы бурильных труб и по добыче нефти и газа;</p> <p>- законы распределения случайных величин; общие закономерности физических процессов, определяющих надежность оборудования нефтегазоперерабатывающих заводов.</p>
Формируемые компетенции	<p>В результате изучения дисциплины студент должен быть компетентным:</p> <p>- проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования;</p> <p>- по приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий;</p> <p>- осваивать и эксплуатировать современное высокотехнологичное оборудование, обеспечивать его эффективность и надежность, соблюдать правила охраны здоровья и безопасности труда на производстве, выполнять требования по защите окружающей среды.</p>
Пререквизиты	Монтаж и эксплуатация оборудования нефтегазоперерабатывающих заводов
Постреквизиты	Расчет и конструирование оборудования нефтегазоперерабатывающих заводов

Компонент по выбору

Наименование дисциплины	Расчет и конструирование бурового и нефтепромыслового оборудования
Цикл дисциплины	ПД/КВ
Количество академических кредитов (ECTS)	8
Семестр	8
Цель изучения дисциплины	<p>Целью дисциплины является способствование развитию научно-технического мышления будущего специалиста и овладение студентами необходимыми знаниями и практическими навыками в области расчета и конструирования бурового и нефтепромыслового оборудования, для чего необходимо изучить:</p> <p>- способы оценки качества промышленных изделий;</p> <p>- методологию, структуру и этапы проектирования бурового оборудования;</p> <p>- компоновочные, кинематические и конструктивные схемы механизмов, машин, агрегатов и комплексов;</p> <p>- детерминированные и вероятностные расчеты прочности и долговечности агрегатов, машин, механизмов и сооружений с применением компьютерной техники.</p>

Описание дисциплины	Дисциплина «Расчет и конструирование бурового и нефтепромыслового оборудования» позволят способствованию развития научно-технического мышления будущего специалиста и овладение студентами необходимыми знаниями и практическими навыками в области расчета и конструирования бурового и нефтепромыслового оборудования, знать способы оценки качества промышленных изделий; знать методологию, структуру и этапы проектирования бурового оборудования и нефтепромыслового оборудования, знать детерминированные и вероятностные расчеты прочности и долговечности агрегатов, машин, механизмов и сооружений с применением компьютерной техники.
Результаты обучения	<p>В результате изучения дисциплины студент должен владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -расчетами и конструированием основных типов бурового и нефтепромыслового оборудования; -разработки проектно-конструкторской и технологической документации - методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования и бурового и нефтепромыслового оборудования; - методами прочностного расчета деталей бурового оборудования и нефтепромыслового, механизмов и оборудования; - расчетами и конструированием основных типов и бурового и нефтепромыслового оборудования; - навыками расчета конструкции скважины. <p>В результате освоения теоретических положений студент должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить расчеты показателей надежности и остаточного ресурса бурового и нефтепромыслового оборудования; - применять компьютерную технику для автоматизированного проектирования при разработке конструкторской документации; - рассчитать показателей надежности и бурового и нефтепромыслового оборудования; - рассчитывать технические параметры буровых установок, машин, механизмов и наземного, скважинного оборудования для добычи и подготовки нефти и газа по заданным технологическим требованиям; - выполнять кинематические, силовые, прочностные и другие инженерно-технические расчеты бурового оборудования; - планировать, организовывать и управлять работой первичных производственных подразделений предприятий, осуществляющих бурение, ремонт и эксплуатацию скважин, добычу, транспортировку, подготовку и хранение нефти и газа. <p>В результате изучения дисциплины студент должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общие закономерности физических процессов, определяющих надежность бурового и нефтепромыслового оборудования; -составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции; - методы определения технического состояния бурового и нефтепромыслового оборудования, как системы напряженной эксплуатации, формирующей опасные воздействия на людей и среду их обитания.
Формируемые компетенции	<p>В результате изучения дисциплины студент должен быть компетентным:</p> <ul style="list-style-type: none"> -проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений; -использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методику анализа оборудования с технологической точки зрения, производить расчеты и конструирование элементов бурового и нефтепромыслового оборудования, оформлять проектно-конструкторскую документацию.
Пререквизиты	Монтаж и эксплуатация бурового и нефтепромыслового оборудования, Ремонт бурового и нефтепромыслового оборудования
Постреквизиты	Написание и защита дипломной работы, дипломного проекта или комплексного экзамена
Компонент по выбору	
Наименование дисциплины	Расчет и конструирование оборудования нефтегазоперерабатывающих заводов
Цикл дисциплины	ПД/КВ

Количество академических кредитов (ECTS)	8
Семестр	8
Цель изучения дисциплины	<p>Целью дисциплины является способствование развитию научно-технического мышления будущего специалиста и овладение студентами необходимыми знаниями и практическими навыками в области расчета и конструирования оборудования нефтегазоперерабатывающих заводов, для чего необходимо изучить:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы оценки качества промышленных изделий; - методологию, структуру и этапы проектирования оборудования нефтегазоперерабатывающих заводов; - компоновочные, конструктивные схемы оборудования нефтегазоперерабатывающих заводов; - детерминированные и вероятностные расчеты прочности и долговечности оборудования нефтегазоперерабатывающих заводов с применением компьютерной техники.
Описание дисциплины	<p>Дисциплина «Расчет и конструирование оборудования нефтегазоперерабатывающих заводов» дает знания обучающимся по расчету и конструированию оборудования, которые применяются в нефтегазопереработке; излагает основные методы на прочность оборудования нефтегазоперерабатывающих заводов; рассматривается конструкции ректификационных колонн, теплообменных и реакционных аппаратов, трубчатых печей, центрифуг, фильтров, формовочных машин, емкостей, оборудования пневмотранспорта, арматуры и рассматривает особенности их механического расчета. Дает сведения по выбору высококачественных материалов.</p>
Результаты обучения	<p>В результате изучения дисциплины студент должен владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - расчетами и конструированием основных типов оборудования нефтегазоперерабатывающих заводов; - навыками выполнения силовых, прочностных и другие инженерно-технические расчетов оборудования нефтегазоперерабатывающих заводов; - навыками расчетов параметров оборудования нефтегазоперерабатывающих заводов. <p>В результате освоения теоретических положений студент должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить расчеты, связанные с приспособлением процессов и аппаратов к требуемым технологическим условиям;

	<ul style="list-style-type: none"> - проводить расчеты показателей надежности и остаточного ресурса оборудования; - применять детерминированные и вероятностные расчеты прочности и долговечности оборудования нефтеперерабатывающих заводов; - рассчитать показатели надежности оборудования нефтеперерабатывающих заводов; - рассчитывать и выбирать конструкцию оборудования нефтеперерабатывающих заводов; - рассчитывать технические параметры оборудования нефтеперерабатывающих заводов по заданным технологическим требованиям. <p>В результате изучения дисциплины студент должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные методы конструктивного и прочностного расчета оборудования нефтеперерабатывающих заводов, обеспечивающих высокую техническую надежность его элементов и их конструктивное совершенство.
Формируемые компетенции	<p>В результате изучения дисциплины студент должен быть компетентным:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в использовании патентной и справочной литературы, выполнении конструктивных и поверочных расчетов оборудования нефтеперерабатывающих заводов, научится правильно использовать компьютерную технику при выполнении расчетов; - принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов.
Пререквизиты	Монтаж и эксплуатация оборудования нефтегазоперерабатывающих заводов, Ремонт оборудования нефтегазоперерабатывающих заводов
Постреквизиты	Написание и защита дипломной работы, дипломного проекта или комплексного экзамена

Каталог элективных дисциплин рассмотрен и рекомендован к утверждению на заседании

Совета по академическому качеству Индустриально-технологического факультета

протокол № 8 от « 01 » 03 2023 г.

Председатель Совета по академическому качеству Индустриально-технологического факультета:

Жантурин Ж.К.
подпись Жантурин Ж.К.
Ф.И.О.

Руководитель ОП:
Медетов Ш.М.
подпись Медетов Ш.М.
Ф.И.О.

