

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
НАО «АТЫРАУСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НЕФТИ И ГАЗА ИМЕНИ САФИ УТЕБАЕВА»



ATYRAU OIL AND
GAS UNIVERSITY



«Утверждаю»
Первый проректор,
проректор по АВ и МС
Кумалаков Б.А.

20 21 г.

КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН
(компонент по выбору)

по образовательной программе:

6В07205 - «ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ НЕФТЕГАЗОПРОВОДОВ И
НЕФТЕГАЗОХРАНИЛИЩ НА СУШЕ И НА МОРЕ»

Согласовано САЕ

Ма Тазабекова А.Н.

«28» 04 20 21 г.

Атырау – 2021 г.

Каталог элективных дисциплин, рекомендован и согласован с работодателями ведущих организации и предприятия.

ЭКСПЕРТЫ (РАБОТОДАТЕЛИ):

Фамилия, имя, отчество	Должность	Адрес предприятия	Подпись, дата (печать)
Нигмашев Нурлыбек Мырзабекович	Главный инженер ТОО «ArchTeamEngineering»	г.Атырау, Кулманова, 111	 
Туяков Аскар Асидуллиевич	Инженер – проектировщик ТОО «N&KArchitects»	г. Атырау, мкр.Мирас 10-14	 

Настоящий каталог элективных дисциплин определяет последовательность изучения, описание и результаты обучения дисциплин компонентов по выбору, включенных в содержание образовательных программ 6B07205 – «Проектирование и эксплуатация нефтегазопроводов и нефтегазохранилищ на суше и на море» по соответствующему направлению подготовки.

Каталог элективных дисциплин рассмотрен и утвержден на Учебно-методическом совете АУНГ (протокол № 9 от «28» 04 2021 г.). Атырау, 20____. - ____ с.

Код и наименование образовательной программы: 6В07205 - «ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ НЕФТЕГАЗОПРОВОДОВ И НЕФТЕГАЗОХРАНИЛИЩ НА СУШЕ И НА МОРЕ»

Присуждаемая степень: бакалавр техники и технологии по образовательной программе 6В07205 – «Проектирование и эксплуатация нефтегазопроводов и нефтегазохранилищ на суше и на море»

КОМПОНЕНТ ПО ВЫБОРУ

Наименование дисциплины	Начертательная геометрия и компьютерная графика / Инженерная графика и AutoCAD
Цикл дисциплины	БД/КВ
Цель изучения курса	Начертательная геометрия и инженерная графика – одна из дисциплин, составляющих основу базовой подготовки кадров по техническим специальностям. В рамках технического учебного заведения инженерная графика является ступенью начального образования для обучения студентов правилам выполнения и оформления конструкторской документации. В процессе изучения дисциплины AutoCAD студент должен получить навыки работы с наиболее распространенным графическим редактором, которая позволяет минимизировать процесс подготовки чертежно-конструкторской документации средствами компьютерной техники. Иметь представление о возможностях совместной работы над проектом предоставляемые программой и других пакетов относящихся к категории машинная графика.
Пререквизиты	Алгебра и геометрия. Введение в математический анализ. Математический анализ. Технология металлов и трубопроводостроительные материалы.
Постреквизиты	Трубопроводный транспорт и хранение сжиженных газов. Надежность газонефтепроводов. Гидравлика.
Методы преподавания	Сочетание традиционных и инновационных методов обучения с использованием следующих форм обучения: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося (СРС), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации. Перечисленные формы обучения реализуются с использованием новейших достижений науки и технологий в интерактивной форме.
Методы и технологии обучения	Активные методы студентоцентрированного и компетентностно-ориентированного обучения с применением инновационных технологий обучения.
Методы оценивания (критерий оценивания)	Используются следующие виды контроля знаний обучающегося: текущий, рубежный, итоговый. При оценивании знаний обучающегося по 100 балльной системе учитывается: активность обучающегося на лекции, практическом занятии; своевременность выполнения обучающимся всех видов заданий для самостоятельной работы; результаты контрольных работ, коллоквиумов, устных опросов, тестирования, презентации докладов, выполнение проектов в группе и т.д. Итоговый контроль (экзамен) может проводиться в формах письменного экзамена, устного экзамена, тестирования.
Количество академических кредитов	5 кредитов / 150 часов
Семестр	3

Компетенции			Результаты обучения (ЭО)	
Код компетенции	Формулировка компетенции	Описание дисциплины	Результаты обучения	
ККЗ	Обучающийся должен быть компетентным: - в применении полученных знаний и практических навыков для выполнения и чтения технических чертежей различного назначения, подготовки конструкторской и технологической документации производства; - при выполнении эскизов, чертежей и технических рисунков стандартных деталей, разъемных и неразъемных соединений деталей; - при чтении сборочных чертежей общего вида различного уровня сложности и назначения, выполняющих чертежи в соответствии со стандартами ЕСКД; - в применении действующих стандартов, положений и инструкций по оформлению технической документации; использовать современные средства компьютерной графики. в основах программных продуктов – программы деловой графики Microsoft Visio, системы автоматизированного проектирования AutoCAD, настольной издательской системы Adobe InDesign; - в вопросах современных программно-технических средств графического дизайна.	Дисциплина «Начертательная геометрия и компьютерная графика» является теоретической основой построения технических чертежей, представляющих собой графические модели конкретных инженерных изделий. По своему содержанию начертательная геометрия занимает особое положение среди других наук: она является лучшим средством развития у будущих инженеров пространственного воображения, без которого невозможно никакое инженерное творчество, находит применение не только при проектировании, но и при исследовании многих явлений и процессов. Большое применение начертательная геометрия находит в конструкторской практике, особенно в условиях САПР, где решаются технические задачи с использованием математического аппарата и современных вычислительных комплексов. Она необходима инженеру не только в процессе проектирования, но и при исследовании форм предметов, при решении других задач науки и техники. Дисциплина «Инженерная графика и AutoCAD» - обучает изготовлению чертежей на ЭВМ, с использованием современных пакетов систем автоматизированного проектирования (САПР), категории – машинная графика; - создавать изображения объектов на компьютере и отображать результаты в виде чертежей на бумаге. - ознакомление с принципами работы программы AutoCAD; - формирует у студентов представление о базовых понятиях компьютерного дизайна и подхода к визуализации результатов проектной деятельности; - учит студентов самостоятельно создавать в компьютерных программах изображения элементов городской инфраструктуры, готовить макеты печатной продукции для графического	Должен знать: методы построения обратимых чертежей пространственных объектов; изображения на чертежах линий и поверхностей; способы преобразования чертежа; способы решения на чертежах основных метрических и позиционных задач; методы построения разверток с нанесением элементов конструкции на развертку и свертке; методы построения эскизов, чертежей и технических рисунков стандартных деталей, разъемных и неразъемных соединений; построение и чтение сборочных чертежей общего вида различного уровня сложности и назначения; правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД; методы и средства геометрического моделирования технических объектов; методы и средства автоматизации выполнения и оформления проектно-конструкторской документации; тенденции развития компьютерной графики, ее роль и значение в инженерных системах и прикладных программах; использовать для решения типовых задач методы и средства геометрического моделирования; - терминологический аппарат, необходимый для освоения компьютерных графических программ, владеть основными понятиями rasterной и векторной графики; разбираться в назначении и использовании различных цветовых моделей, форматов графических данных, оперировать англоязычными терминами компьютерной графики; принципы, приемы и средства графического оформления проектов развития территорий с использованием современных программных средств; Должен уметь: использовать полученные знания при освоении учебного материала последующих дисциплин, а также в последующей инженерной деятельности; решать задачи на взаимную	

		представления результатов своей проектной деятельности.	принадлежность и взаимное пересечение геометрических фигур, а также на определение натуральной величины плоских геометрических фигур; определять геометрические формы деталей средней степени сложности по их изображениям; пользоваться изученными стандартами ЕСКД; выполнять и читать технические схемы, чертежи и эскизы деталей, узлов и агрегатов, сборочных чертежей и чертежей общего вида; применять основные инструменты и принципы работы в системе автоматизированного проектирования AutoCAD для построения точных чертежей по координатам, в масштабе, с простановкой размеров, выполнять работы по построению кадастровых планов, фрагментов схем территориального планирования и градостроительного зонирования, проектов планировки территории, планов застройки и благоустройства. Должен владеть: навыками представления и оформления результатов проектной деятельности, в том числе, уметь строить схемы, планы, чертежи и другие изображения в составе проектов, уметь моделировать и визуализировать планируемое и проектируемое городское пространство.
--	--	---	---

Наименование дисциплины	Основы права и антикоррупционная деятельность / Лидерство / Экологическая наука и общество / Правовые основы профессиональной деятельности		
Цикл дисциплины	ООД/КЗ		
Цель изучения курса	«Основы права и антикоррупционная деятельность» направлены на заложение теоретических основ правовых дисциплин, повышение нравственно-правовой культуры обучающихся, понимание главенства закона в государстве, развития умения ориентироваться в сложной системе действующего законодательства, а также повышения уровня правовой культуры. Формирование у обучающихся комплексного представления о добропорядочности, честности, неподкупности, а также устойчивое антикоррупционное поведение и систему современных знаний по противодействию коррупции. Изучить основные направления антикоррупционной политики и антикоррупционного образования в целях нравственного, интеллектуального, культурного развития и формирования активной гражданской позиции неприятия коррупции личностью.		

	Изучение эффективных методов управления организациями и внедрение инструмента самооценки индивиду для формирования лидерских компетенций приобретает актуальность. «Лидерство» необходимо для создания команды из группы людей, которые начинают превращать их в силу, которая является стабильным конкурентным преимуществом. Лидеры озабочены участием в своей команде на скоординированность общих усилий всей команды, на стремление к достижению лучших индивидуальных результатов. «Экологическая наука и общество» рассматривает теоретические и методологические основы экологии, различные подходы к изучению изменений среды, происходящих в ходе антропогенных и естественных тенденций ее развития, возможные пути решения экологических проблем и т.д. Изучение этого курса позволит обучающимся углубить свои знания в области взаимодействия человека – среда, защиты окружающей среды и безопасности жизнедеятельности. «Правовые основы профессиональной деятельности» направлены на формирование правовой культуры и высокой сознательной дисциплины будущих специалистов, ознакомление их с основными путями правового регулирования социальных процессов и т.д. Современная история Казахстана. Модуль социально-политических знаний (Социология, Политология, Культурология, Психология). Философия Основы предпринимательской деятельности и управления бизнесом. Техническое обслуживание и ремонт газонепроводов и газонепроводов. Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий: - аудиторные занятия: лекции, практические и лабораторные занятия проводятся с учетом реализации интерактивных методов, презентации, опросы, эссе, дискуссии, работа с различными источниками информации; - внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации, совместная работа, деловые игры, тренинги. Методы и технологии обучения, используемые в процессе реализации модуля: - студентоцентрированное обучение, основанное на методе рефлексии; - кейс-стади; - дистанционное обучение; - образовательные тренажеры; Содержание учебного процесса включает следующие виды контроля: текущий, рубежный, итоговый. Текущий и два рубежных контроля (РК1, РК2) по всем составляющим модуля проводятся отдельно и учитываются: - опрос, текущая контрольная работа для анализа усвоения материала по теме лекции; - оценка самостоятельной работы студента, а также его работы на лекционных и практических занятиях; - контрольные работы, защита отчета по результатам выполнения практических и лабораторных занятий. Итоговый контроль – сдача экзамена по дисциплине может пройти в форме комплексного тестирования, письменного и устного ответа. Зачет по дисциплине проводится в устной форме в виде опроса по тематике курса.
Пререквизиты	
Постреквизиты	
Методы преподавания	
Методы и технологии обучения	
Методы оценивания (критерий оценивания)	
Количество академических кредитов	5 кредитов / 150 часов

Компетенции			Результаты обучения (РО)	
Код компетенции	Формулировка компетенции	Описание дисциплины	Результаты обучения	
КК4	Знать: Приобретение обучающимися необходимых знаний и навыков причин и условий, способствующих появлению и росту коррупции и умению выработки предложений по минимизации и искоренению коррупционных проявлений. Знать: Формирование комплекса знаний, умений, навыков и компетенций, необходимых для формирования способов выявления важнейших факторов эффективного лидерства обучающихся, определение принципов управления, менеджмента и лидерства, организация групповой работы динамика и принципы формирования команды. Знать: Изучение основ общей и прикладной экологии для развития экологического мышления и формирования экологических подходов во взаимоотношениях с окружающей средой. Знать: Формирование у обучающихся современных фундаментальных знаний в области финансового права. Изучение основных понятий, принципов и методы организации финансово-правовых отношений, формирование представления о структуре и составляющих финансовой системы, взаимодействию ее элементов, и их законодательном	Курс «Основы права и антикоррупционная деятельность» изучает понятия о государстве, праве. А также основы конституционного права РК. Правоохранительные органы и суд. Государственное управление. Основы административного права. Основы гражданского и семейного права. Основы финансового права. Трудовое право и право социального обеспечения. Правовая основа, принципы, национальная стратегия, организационные основы, уголовно-правовые и уголовно-процессуальные средства противодействия коррупции правоохранительными органами. Антикоррупционное сознание и антикоррупционная культура: содержание, роль и функции. Национальные основы антикоррупционной культуры. Общественный контроль как механизм противодействия коррупции. Содержание дисциплины «Лидерство» характеризует теоретические аспекты лидерства и мотивации. Раскрывает роли лидера в современной компании. Сила и влияние лидера. Концепция лидерства. Особое внимание уделяется вопросам профессионализма и личностных качеств лидера. В результате обучающиеся приобретают навыки командообразования, лидерства. Курс «Экологическая наука и общество» направлен на формирование представлений о неразрывном единстве всех компонентов среды. Проведение анализа и прогноза состояния окружающей среды в связи с антропогенной нагрузкой. Обучение обеспечению мер и методов безопасности, сохранению здоровья в процессе жизнедеятельности и в случае ЧС техногенного и природного характера.	Способность распознать сущность и факторы коррупции, раскрывать различные ее проявления, может руководствоваться правовыми документами действующего законодательства в области коррупции, анализировать коррупционные риски, связывать профессиональную деятельность на основе развештого правосознания, правового мышления и антикоррупционной культуры, формировать такие качества как добропорядочность, честность на современном этапе при формировании антикоррупционной культуры личности. Способность рассказывать и обоснованно представлять информацию о принципах и методах лидерства, объяснить основные концепции в области лидерства, анализировать ее сильные и слабые стороны, выработать методы решения проблемы лидерства в процессе управления сотрудниками, сопоставлять сходство и различие ролей лидера и руководителя, оценивать на практике положения основных концепций лидерства. Способность - распознать изменения окружающей среды в условиях его изменений под действием антропогенного пресса; - сделать (критический) обзор о нормировании выбросов химических и физических загрязнений биосферы на основе оценки степени вреда, приносимого природе индустриализацией; - отбирать инженерно-технические средства защиты окружающей среды; - анализировать проводимые мероприятия по защите атмосферы,	

оформлении.	«Правовые основы профессиональной деятельности». Финансовое право, как учебная дисциплина, позволяет изучить регулятивный потенциал финансового права как отрасли права, «обслуживающей» экономические отношения конкурентного типа; рассмотреть актуальные правовые аспекты финансов, принципы, методы и формы государственного регулирования финансов, вопросы функционирования финансов и различные факторы, оказывающие влияние на финансовую систему в условиях конкурентной экономики является цель раскрытия содержания финансового права.	гидросфера; и литосферы; - организовать обеспечение мер и методов безопасности в процессе жизнедеятельности и в случае ЧС техногенного и природного характера; - способствовать решению по принятию экстренных мер по обеспечению защиты населения от последствий стихийных и экологических бедствий, аварий и катастроф. Способность исполнять функции и задачи финансового права, владеть действующим законодательством, регулирующим финансовые правоотношения; продемонстрировать выработку навыков правильного пользования нормативными актами.
-------------	---	--

Наименование дисциплины	<i>Технический английский язык / Теоретические основы моделирования в нефтегазовой отрасли</i>	
Цикл дисциплины	БД/КВ	
Цель изучения курса	<i>Курс «Технический английский язык»</i> направлен на выработку профессиональных навыков общения в коллективе и работе в команде, рассматривает такие вопросы, как психологические аспекты делового общения, вербальные и невербальные коммуникации, коммуникации в конфликтных ситуациях и в условиях искажения информации, в том числе рекламные коммуникации. Программа модуля нацелена на обучение и углубление знаний в области формирования компетентности в области теории и практики этической терминологии, сформировать и развить современное английское языка, а также технической терминологии, осуществлять профессиональную деятельность на основе наиболее эффективных приемов и форм деловых коммуникаций. <i>Курс «Теоретические основы моделирования в нефтегазовой отрасли»</i> направлен на подготовку специалистов, умеющих анализировать геолого-промысловую базу данных на полную и достоверность, строить структурный каркас, осуществлять построение структурной карты по кровле и подошве пласта и слоёв. Обосновывать водонефтяной контакт в модели. Назначать на расчёт количество выделяемых в нефтяном пласте слоёв, владеть методом компьютерного подсчёта запасов; получение навыков загрузки данных для расчёта фильтрационной модели, адаптивирования модели по истории разработки, анализа разработки на основе полученных карт распределения поля давления и текущей нефтенасыщенности.	
Пререквизиты	Механика и основы термодинамики. Технология металлов и трубопроводостроительные материалы. Инженерная механика. Электромагнетизм и ядерная физика.	
Постреквизиты	Трубопроводный транспорт и хранение сжиженных газов. Надежность газонефтепроводов.	
Методы преподавания	Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий:	

	- аудиторные занятия: лекции, практические и лабораторные занятия проводятся с учетом реализации интерактивных методов, презентации, опросы, эссе, дискуссии, работа с различными источниками информации; - внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации, совместная работа, деловые игры, тренинги. Методы и технологии обучения, используемые в процессе реализации модуля: - студентоцентрированное обучение, основанное на методе рефлексии; - кейс-стади; - дистанционное обучение; - образовательные тренажеры; Содержание учебного процесса включает следующие виды контроля: текущий, рубежный, итоговый. Текущий и два рубежных контроля (РК1, РК2) по всем составляющим модуля проводятся отдельно и учитываются: - опрос, текущая контрольная работа для анализа усвоения материала по теме лекции; - оценка самостоятельной работы студента, а также его работы на лекционных и практических занятиях; - контрольные работы, защита отчета по результатам выполнения практических занятий. Итоговый контроль – сдача экзамена по дисциплинам может входить в форму устного ответа. Зачет по дисциплине проводится в устной форме в виде опроса по тематике курса.	
Количество академических кредитов	3 кредитов / 90 часов	
Семестр	3	
Компетенции		
Код компетенции	Формулировка компетенции	Описание дисциплины
ПК13, ПК14	*Формирование межкультурнокоммуникативной компетенции студентов в процессе иноязычного образования на достаточном уровне (A2, общеевропейская компетенция) и уровне базовой достаточности (B1, общеевропейская компетенция). В зависимости от уровня подготовки обучающихся на момент завершения курса достигает уровня B2 общеевропейской компетенции при наличии языкового уровня обучающегося на старте выше уровня B1. общеевропейской компетенции.	Курс «Технический английский язык» Action (Teamwork; Training; Method). Work (Routines; Plans; New Job). Comparison (Limits; Products; Equipment). Processes (Infrastructure; Manufacturing; Communications). Descriptions (Users; Appearance; Definitions). Procedures (Safety; Emergency; Directions). Services (Technical support; Reporting to clients; Dealing with complaints). Energy (Wave power; Engines; Cooling and Heating). Measurement (Sports data; Sensors; Positioning). Forces (Properties; Resistance; Results). Design (Working Robots; Eco-friendly planes; Design (Working Robots; Eco-friendly

	*Получение знаний в области методов геологического, гидродинамического моделирования систем эксплуатации нефтяных и газовых месторождений, а также моделирования технических гидросистем, на основе известных программных комплексов.	Free-flying sails). Innovation (Zero Emission; Technological change; Vehicle Safety). Курс «Теоретические основы моделирования в нефтегазовой отрасли» Математическое моделирование гидромеханических процессов. Плоские установившиеся фильтрационные потоки. Взаимодействие скважин. Неустановившееся движение сжимаемой жидкости в упругой пористой среде. Расчет показателей разработки на основе решения Бэкли – Леверетта. Модель вытеснения Разпорта – Лиса. Математическое моделирование процессов транспортировки нефти, нефтепродуктов и газа. Ламинарное и турбулентное течение вязкой жидкости в круглой трубе. Нестационарные течения слабо сжимаемой жидкости в трубопроводе. Методы математической физики. Решение волнового уравнения. Метод Даламбера. Решение начально – краевых задач для уравнения теплопроводности.	Должен владеть: запрашивать и сообщать информацию в соответствии с ситуацией общения, оценивать действия и поступки участников; использовать информацию как инструмент воздействия на собеседника в ситуациях познания и общения в соответствии с сертификационными требованиями, Должен владеть: навыками постановки задач подземной механики жидкостей и газов; навыками решения научно-исследовательских и прикладных задач нефтегазодобычи.
--	--	---	--

Наименование дисциплины	Основы: транспорта нефти и газа /Обоснование проектов хранения нефти и газа
Цикл дисциплины	БД/КВ
Цель изучения курса	Формирование у студентов основ базовых знаний о трубопроводном транспорте нефти и газа для использования в этой области знаний, как при изучении смежных дисциплин, так и в профессиональной деятельности, в частности при проектировании, сооружении и эксплуатации газонефтепроводов и газонефтехранилищ и ознакомить студентов с используемыми в нефтегазовом деле проектами хранения нефти и газа, их обоснованием и областью применения.
Пререквизиты	Современная история Казахстана. Иностранный язык.
Постреквизиты	Механика и основы термодинамики. Технология металлов и трубопроводостроительные материалы.
Методы преподавания	Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий: - аудиторные занятия: лекции, практические и лабораторные занятия; проводятся с учетом реализации интерактивных методов, презентации, опросы, эссе, дискуссии, работа с различными источниками

информации;		- внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации, совместная работа, деловые игры, тренинги. Методы и технологии обучения, используемые в процессе реализации модуля: - студентоцентрированное обучение, основанное на методе рефлексии; - кейс-стади; - дистанционное обучение; - образовательные тренажеры;	
Методы и технологии обучения		Содержание учебного процесса включает следующие виды контроля: текущий, рубежный, итоговый. Текущий и два рубежных контроля (РК1, РК2) по всем составляющим модуля проводятся отдельно и учитываются: - опрос, текущая контрольная работа для анализа усвоения материала по теме лекции; - оценка самостоятельной работы студента, а также его работы на лекционных и практических занятиях; - контрольные работы, защита отчета по результатам выполнения практических занятий. Итоговый контроль – сдача экзамена по дисциплинам может пройти в форме устного ответа. Зачет по дисциплине проводится в устной форме в виде опроса по тематике курса.	
Количество академических кредитов		5 кредитов / 150 часов	
Семестр		I	
Компетенции		Результаты обучения (РО)	
Код компетенции	Формулировка компетенции	Описание дисциплины	Результаты обучения
ПК13, ПК14	Владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; способность использовать профильно-специализированные знания для решения практических задач.	В данной дисциплине изложены циклы вопросов, связанных с процессом транспорта нефти и газа и обоснование проектов хранения нефти и газа, последовательностью проведения технологических операций; практические расчеты, дает возможность получить необходимые теоретические и практические знания в будущей профессиональной деятельности.	Должен знать: технику и технологию транспорта и хранения нефти и газа; как устроены трубопроводные системы для перекачки основных видов углеводородного сырья (нефти и газа) и продуктов его переработки (светлых нефтепродуктов – моторных топлив. Должен уметь: рассчитывать и анализировать процессы, происходящие при транспортировании нефти, нефтепродуктов и газа по магистральным трубопроводам. Должен владеть: навыками расчета параметров работы основного и вспомогательного оборудования объектов трубопроводного транспорта и хранения нефти, нефтепродуктов и газа.
Наименование дисциплины		Технология металлов и трубопроводостроительные материалы / Свойства трубных сталей	
Цикл дисциплины		БД/КВ	
Цель изучения курса		Приобретение знаний об условиях работы металла труб трубопроводов и газонефтепроводов и методам оценки их работоспособности, получение знаний о составе труб для газонефтепроводов и	

	газонефтехранилищ, способы получения трубных сталей; конструкциях труб для магистральных газонефтепроводов.
Пререквизиты	Основы транспорта нефти и газа. Механика и основы термодинамики. Математический анализ.
Постреквизиты	Инженерная механика. Электромагнетизм и ядерная физика. Теоретические основы моделирования в нефтегазовой отрасли.
Методы преподавания	Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий: - аудиторные занятия: лекции, лабораторные занятия проводятся с учетом реализации интерактивных методов, презентации, опросы, эссе, дискуссии, работа с различными источниками информации; - внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРО) в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации, совместная работа, деловые игры, тренинги.
Методы и технологии обучения	Методы и технологии обучения, используемые в процессе реализации модуля: - студентоцентрированное обучение, основанное на методе рефлексии; - кейс-стади; - дистанционное обучение; - образовательные тренажеры;
Методы оценивания (критерий оценивания)	Содержание учебного процесса включает следующие виды контроля: текущий, рубежный, итоговый. Текущий и два рубежных контроля (РК1, РК2) по всем составляющим модуля проводятся отдельно и учитываются: - опрос, текущая контрольная работа для анализа усвоения материала по теме лекции; - оценка самостоятельной работы студента, а также его работы на лекционных и практических занятиях; - контрольные работы, защита отчета по результатам выполнения практических и лабораторных занятий. Итоговый контроль – сдача экзамена по дисциплинам может пройти в форме комплексного тестирования, письменного и устного ответа. Зачет по дисциплине проводится в устной форме в виде опроса по тематике курса.
Количество академических кредитов	5 кредитов / 150 часов
Семестр	2

Компетенции		Результаты обучения (РО)	
Код компетенции	Формулировка компетенции	Описание дисциплины	Результаты обучения
КК4	Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.	Материалы для производства черных металлов, в т.ч. для транспорта нефти и газа и их хранилищ. Производство стали. Непрерывная разливка стали. Влияние химических элементов на свойства феррито-перлитных сталей. Прямомошковые и спиралешовные трубы. Стандартные методы оценки основных	<i>Должен знать:</i> условия работы металла труб газонефтепроводов и газонефтехранилищ, методы оценки их работоспособности; <i>Должен уметь:</i> выбирать основные материалы для изготовления труб газонефтепроводов и газонефтехранилищ, анализировать стандарты и технические характеристики труб; <i>Должен владеть:</i> названиями работы со стандартами

	механических свойств металлов труб газонефтепроводов.	и техническими характеристиками материалов для труб газонефтепроводов и газонетехнологий.
Трубопроводный транспорт и хранение сжиженных газов / Перекачка сжиженного углеводородного газа		
Наименование дисциплины	БД/КВ	
Цикл дисциплины		
Цель изучения курса	Цель изучения дисциплины - изучение основных положений по хранению и транспортировке сжиженных газов, технологических схем, технических основ и принципов функционирования технологических установок, объектов транспорта и хранения сжиженных газов.	
Пререквизиты	Основы транспорта нефти и газа. Механика и основы термодинамики. Теоретические основы моделирования в нефтегазовой отрасли.	
Постреквизиты	Трубопроводные системы сбора и подготовки нефти и газа к транспорту. Газотурбинные установки. Эксплуатация нефтебаз и автозаправочных станций.	
Методы преподавания	Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих мероприятий: - аудиторные занятия: лекции, практические и лабораторные занятия проводятся с учетом реализации интерактивных методов, презентации, опросы, эссе, дискуссии, работа с различными источниками информации; - внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП); индивидуальные консультации, совместная работа, деловые игры, тренинги.	
Методы и технологии обучения	Методы и технологии обучения, используемые в процессе реализации модуля: - студентоцентрированное обучение, основанное на методе рефлексии; - кейс-стади; - дистанционное обучение; - образовательные тренажеры;	
Методы оценивания (критерий оценивания)	Содержание учебного процесса включает следующие виды контроля: текущий, рубежный, итоговый. Текущий и два рубежных контроля (РК1, РК2) по всем составляющим модуля проводятся отдельно и учитываются: - опрос, текущая контрольная работа для анализа усвоения материала по теме лекции; - оценка самостоятельной работы студента, а также его работы на лекционных и практических занятиях; - контрольные работы, защита отчета по результатам выполнения практических и лабораторных занятий. Итоговый контроль – сдача экзамена по дисциплине может пройти в форме устного ответа. Зачет по дисциплине проводится в устной форме в виде опроса по тематике курса.	
Количество академических кредитов	5 кредитов / 150 часов	
Семестр	4	
Компетенции		
Код компетенции	Описание дисциплины	Результаты обучения (РО)
Формулировка компетенции	Результаты обучения	

ПК23	База знаний от методов получения до способов и средств реализации сжиженного природного газа для потребителей, необходимая для будущей производственной-технологической, проектной и научно-исследовательской профессиональной деятельности. Система базовых знаний о принципах производства, транспорта, хранения и использования сжиженных газов, перспективах развития отрасли, а также формирование понимания устройства и работы технологического оборудования объектов сжиженных газов.	Физико-химические свойства сжиженного природного газа. Применение сжиженного природного газа. Основные понятия о сжиженных углеводородных газах, Хранение и транспорт сжиженных углеводородных газов, Современные тенденции развития мирового производства сжиженного природного газа.	Должен знать: основные способы транспортировки и хранения сжиженных газов. требования и нормы по устройству хранилищ. теоретические основы выбора и применения различных методов транспортировки и хранения Должен уметь: производить расчет температурного режима хранения сжиженных газов. Должен владеть: навыками подбора оборудования.
------	---	--	---

Надежность газонефтепроводов / Прочность оборудования транспорта нефти и газа	
Наименование дисциплины	БД/КВ
Цикл дисциплины	
Цель изучения курса	Рассчитывать прочностные характеристики объектов газонефтепроводов и газонефтехранилищ. Осуществлять выбор оптимальных решений при оценке прочностных характеристик оборудования.
Пререквизиты	Основы транспорта нефти и газа. Механика и основы термодинамики. Теоретические основы моделирования в нефтегазовой отрасли.
Постреквизиты	Трубопроводные системы сбора и подготовки нефти и газа к транспорту. Газотурбинные установки. Эксплуатация нефтебаз и автозаправочных станций.
Методы преподавания	Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий: - аудиторные занятия: лекции, лабораторные занятия проводятся с учетом реализации интерактивных методов, презентации, опросы, эссе, дискуссии, работа с различными источниками информации; - внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации, совместная работа, деловые игры, тренинги.
Методы и технологии обучения	Методы и технологии обучения, используемые в процессе реализации модуля: - студентоцентрированное обучение, основанное на методе рефлексии; - кейс-стади; - дистанционное обучение; - образовательные тренажеры;
Методы оценивания (критерий оценивания)	Содержание учебного процесса включает следующие виды контроля: текущий, рубежный, итоговый. Текущий и два рубежных контроля (РК1, РК2) по всем составляющим модуля проводятся отдельно и учитываются: - опрос, текущая контрольная работа для анализа усвоения материала по теме лекции;

	- оценка самостоятельной работы студента, а также его работы на лекционных и практических занятиях; - контрольные работы, защита отчета по результатам выполнения практических и лабораторных занятий. Итоговый контроль – сдача экзамена по дисциплинам может пройти в форме комплексного тестирования, письменного и устного ответа. Зачет по дисциплине проводится в устной форме в виде опроса по тематике курса.
Количество академических кредитов	5 кредитов / 150 часов
Семестр	4

Компетенции		Результаты обучения (РО)	
Код компетенции	Формулировка компетенции	Описание дисциплины	Результаты обучения
КК4	Умеет организовать, проводить, руководить расчетами и экспериментальными работами по оценке технического состояния оборудования; производить идентификацию угроз для конкретных объектов и условий их эксплуатации. Владеет опытом организации производственного процесса, анализа технического состояния оборудования трубопроводного транспорта нефти и газа.	Оценка конструктивной прочности магистрального трубопровода. Надежность и ресурс конструкций газонефтепроводов. Оптимизация коэффициента запаса прочности основных несущих элементов магистральных трубопроводов. Современное состояние и основные направления совершенствования теорий прочности долговечности материалов и элементов долговечности материалов конструктивной основы проектирования трубопроводных систем. Современный подход к оценке прочности элементов и сварных соединений трубопроводов. Перспективы применения механики мелких трещин при оценке надежности конструкций при эксплуатации. Классификация резервуаров их прочность.	<i>Должен знать:</i> методологии исследования и оценки надежности магистральных трубопроводов на этапе их эксплуатации, критерии и показатели надежности объектов. <i>Должен уметь:</i> определять надежность надземного и подземного трубопровода, резервирование линейной части трубопровода на переходах, централизованное хранение запаса нефти в условиях случайного строения. <i>Должен владеть:</i> навыками построения теоретических моделей надежности магистральных трубопроводов.

Наименование дисциплины		Безопасность технологических процессов при эксплуатации газонефтепроводов / Техника безопасности при обслуживании газонефтепроводов.	
Цикл дисциплины		БД/КВ	
Цель изучения курса		Получение начальной базы знаний в рамках будущей профессиональной деятельности в области обеспечения безопасности технологических процессов в трубопроводном транспорте.	
Пререквизиты		Технология металлов и трубопроводостроительные материалы. Теоретические основы моделирования в нефтегазовой отрасли.	
Постреквизиты		Трубопроводные системы сбора и подготовки нефти и газа к транспорту. Техника и технология борьбы с разливом нефти на суше и на море. Машини и оборудование газонепропуска.	
Методы преподавания		Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий: - аудиторные занятия: лекции, практические и лабораторные занятия проводятся с учетом реализации интерактивных методов, презентации, вопросы, эссе, дискуссии, работа с различными источниками информации; - внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРС), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации, совместная работа, деловые игры, тренинги.	
Методы и технологии обучения		Методы и технологии обучения, используемые в процессе реализации модуля: - студентоцентрированное обучение, основанное на методе рефлексии; - кейс-стади; - дистанционное обучение; - образовательные тренажеры;	
Методы оценивания (критерий оценивания)		Содержание учебного процесса включает следующие виды контроля: текущий, рубежный, итоговый. Текущий и два рубежных контроля (РК1, РК2) по всем составляющим модуля проводятся отдельно и учитывают: - опрос, текущая контрольная работа для анализа усвоения материала по теме лекции; - оценка самостоятельной работы студента, а также его работы на лекционных и практических занятиях; - контрольные работы, защита отчета по результатам выполнения практических занятий. Итоговый контроль – сдача экзамена по дисциплинам может пройти в форме устного ответа. Зачет по дисциплине проводится в устной форме в виде опроса по тематике курса.	
Количество академических кредитов		5 кредитов / 150 часов	
Семестр		4	
Компетенции			
Код компетенции	Формулировка компетенции	Описание дисциплины	Результаты обучения
ПК13, ПК14, ПК15	Способность оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов в трубопроводном транспорте.	Опасные и вредные производственные факторы на объектах трубопроводного транспорта нефти и газа. Нормативно – техническая база,	Должен знать: опасные и вредные производственные факторы при эксплуатации нефтегазопроводов и нефтегазохранилищ; современные требования и специфику безопасного производства работ по обслуживанию объектов трубопроводного транспорта нефти и газа. Должен уметь: определять меры безопасности при выполнении

	определяющая промышленный и экологической безопасности на объектах трубопроводного нефти и газа. Требования безопасности при эксплуатации и ремонте объектов магистрального транспорта нефти и газа. Пожарная безопасность при проведении огневых и газоопасных работ. Экологическая безопасность на объектах трубопроводного транспорта нефти и газа.	технологических операций на объектах трубопроводного транспорта нефти и газа; самостоятельно работать с нормативно – технической документацией. <i>Должен владеть:</i> основными положениями нормативных документов, регламентирующих безопасность проведения работ разного уровня ремонтных работ; методами организации технологической безопасности сотрудников на объектах трубопроводного транспорта углеводородов.
--	--	--

Наименование дисциплины	Трубопроводные системы сбора и подготовки нефти и газа к транспортировке/ Технология подготовки, транспорта и хранения нефти и газа	
Цикл дисциплины	БД/КВ	
Цель изучения курса	Получение обучающимися знаний и навыков, необходимых для выполнения студентами знаний о процессах сепарации нефти и газа с учетом специфических особенностей сложных гетерогенных дисперсных систем и об эффективности использования автоматизированного оборудования технологических комплексов сбора и подготовки скважинной продукции.	
Пререквизиты	Механика и основы термодинамики. Химия. Основы транспорта нефти и газа. Инженерная механика.	
Постреквизиты	Проектирование и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ. Специальные методы перекачки углеводородов.	
Методы преподавания	Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мерприятий: - аудиторные занятия: лекции, практические и лабораторные занятия проводятся с учетом реализации интерактивных методов, презентации, опросы, эссе, дискуссии, работа с различными источниками информации; - внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРС), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации, совместная работа, деловые игры, тренинги.	
Методы и технологии обучения	Методы и технологии обучения, используемые в процессе реализации модуля: - студентоцентрированное обучение, использование на методе рефлексии; - кейс-стади; - дистанционное обучение; - образовательные тренажеры;	
Методы оценивания (критерий оценивания)	Содержание учебного процесса включает следующие виды контроля: текущий, рубежный, итоговый. Текущий и два рубежных контроля (РК1, РК2) по всем составляющим модуля проводятся отдельно и учитываются:	

		- опрос, текущая контрольная работа для анализа усвоения материала по теме лекции; - оценка самостоятельной работы студента, а также его работы на лекционных и практических занятиях; - контрольные работы, защита отчета по результатам выполнения практических занятий. Итоговый контроль – сдача экзамена по дисциплинам может пройти в форме устного ответа. Зачет по дисциплине проводится в устной форме в виде опроса по тематике курса	
Количество академических кредитов		5 кредитов / 150 часов	
Семестр		5	
Компетенции		Результаты обучения (РО)	
Код компетенции	Формулировка компетенции	Описание дисциплины	Результаты обучения
ПК13, ПК14, ПК15	Управлять технологическими процессами, эксплуатировать и обслуживать оборудование нефтегазовых объектов.	Приобрести знания по теоретическим основам процессов сбора и подготовки скважинной продукции; по принципиальным технологическим схемам установок подготовки нефти, газа и воды..	Должен знать: условия образования, свойства и методы разрушения водонефтяных эмульсий; физико-химические основы процессов сбора и подготовки продукции скважин. Должен уметь: применять знания о составе и свойствах скважинной продукции, о физической сущности процессов сбора и подготовки продукции и о принципах работы в устройстве основного оборудования. Должен владеть: методами расчета физико-химических свойств и фазового равновесия нефтегазовых смесей; основами гидравлического расчета нефте- и газопроводов.

Наименование дисциплины		Техника и технология борьбы с разливом нефти на суше и на море /Методы аварийных разливов нефти	
Цикл дисциплины		БД/КВ	
Цель изучения курса		Сформировать у обучающихся комплекс знаний по основам знаний и навыков, позволяющих им самостоятельно выполнять весь комплекс работ по прогнозированию последствий аварийных разливов нефти и организации их ликвидации.	
Пререквизиты		Механика и основы термодинамики. Химия. Основы транспорта нефти и газа. Инженерная механика.	
Постреквизиты		Проектирование и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ. Диагностическое обслуживание газонефтепроводов.	
Методы преподавания		Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий: - аудиторные занятия: лекции, практические и лабораторные занятия проводятся с учетом реализации интерактивных методов, презентации, опросы, эссе, дискуссии, работа с различными источниками информации; - внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации, совместная работа, деловые игры, тренинги.	
Методы и технологии обучения		Методы и технологии обучения, используемые в процессе реализации модуля: - студентоцентрированное обучение, основанное на методе рефлексии;	

	- кейс-стади; - дистанционное обучение; - образовательные тренажеры;		Содержание учебного процесса включает следующие виды контроля: текущий, рубежный, итоговый. Текущий и два рубежных контроля (РК1, РК2) по всем составляющим модуля проводятся отдельно и учитываются: - опрос, текущая контрольная работа для анализа усвоения материала по теме лекции; - оценка самостоятельной работы студента, а также его работы на лекционных и практических занятиях; - контрольные работы, защита отчета по результатам выполнения практических и лабораторных занятий. Итоговый контроль – сдача экзамена по дисциплинам может пройти в форме устного ответа. Зачет по дисциплине проводится в устной форме в виде опроса по тематике курса.	
Методы оценивания (критерий оценивания)				
Количество академических кредитов	6 кредитов / 180 часов			
Семестр	5			
Компетенции			Результаты обучения (FO)	
Код компетенции	Формулировка компетенции	Описание дисциплины	Результаты обучения	
ПК7, ПК8	Уметь анализировать экологические последствия профессиональной деятельности в совокупности с правовыми, социальными и культурными аспектами и обеспечивать соблюдение безопасных условий труда. Способностью осуществлять оперативный контроль за техническим состоянием технологического оборудования, используемого при транспорте и хранении углеводородного сырья.	Дисциплина «Техника и технология борьбы с разливом нефти на суше и на море/ Методы аварийных разливов нефти» предназначена для ознакомления студентов со способами ликвидации аварийных разливов нефти, обучения грамотному применению знаний к анализу ситуаций.	<i>Должен знать:</i> возможные экологические последствия транспорта и хранения углеводородов; инновационные методы по ликвидации аварийных разливов нефти. <i>Должен уметь:</i> применять при ликвидации аварийных разливов нефти принципы рационального использования природных ресурсов. <i>Должен владеть:</i> методами оценки рисков аварийных разливов нефти. технологическими процессами строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин на суше и на море.	
Наименование дисциплины		Машины и оборудование газонефтепроводов / Оборудование компрессорных и нефтеперекачивающих станций		
Цикл дисциплины	ПД/КВ			
Цель изучения курса	Формирование у студентов знаний и навыков по основам производственной деятельности при эксплуатации и обслуживании машин и оборудования газонефтепроводов.			
Пререквизиты	Трубопроводный транспорт и хранение сжиженных газов. Надежность газонефтепроводов.			
Постреквизиты	Эксплуатация газораспределительных систем и газопроводных станций. Сварка магистральных газонефтепроводов.			

Методы преподавания		Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий: - аудиторные занятия: лекции, практические и лабораторные занятия проводятся с учетом реализации интерактивных методов, презентации, вопросы, эссе, дискуссии, работа с различными источниками информации; - внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации, совместная работа, деловые игры, тренинги.	
Методы и технологии обучения		Методы и технологии обучения, используемые в процессе реализации модуля: - студентоцентрированное обучение, основанное на методе рефлексии; - кейс-стади; - дистанционное обучение; - образовательные тренажеры;	
Методы оценивания (критерий оценивания)		Содержание учебного процесса включает следующие виды контроля: текущий, рубежный, итоговый. Текущий и два рубежных контроля (РК1, РК2) по всем составляющим модуля проводятся отдельно и учитываются: - опрос, текущая контрольная работа для анализа усвоения материала по теме лекции; - оценка самостоятельной работы студента, а также его работы на лекционных и практических занятиях; - контрольные работы, защита отчета по результатам выполнения практических и лабораторных занятий. Итоговый контроль – сдача экзамена по дисциплине может пройти в форме устного ответа. Зачет по дисциплине проводится в устной форме в виде опроса по тематике курса.	
Количество академических кредитов		6 кредитов / 180 часов	
Семестр		5	
		Результаты обучения (РЗ)	
Код компетенции	Формулировка компетенции	Описание дисциплины	Результаты обучения
ПК18	Владеть современной технологией эксплуатации газонефтепроводов на суше и на море, навыками руководителя работ при обслуживании газонефтепроводов, способностью анализировать полученную в процессе обучения информацию, выстраивать логику мышления, соединять научные и практические знания.	Классификация газонефтепроводов. Основные объекты и сооружения магистральных газонефтепроводов. Нефтеперерабатывающие станции. Основное оборудование нефтеперерабатывающих станций магистральных трубопроводов. Устройство и принцип действия магистральных насосов. Уплотнения, разгрузка осевой силы, опорные подшипники. Устройство подпорных насосов горизонтальных и вертикальных. Новые насосы для магистрального транспорта нефти и нефтепродуктов.	<i>Должен знать:</i> структуру машин и оборудования современных газонефтепроводов; типовые конструктивные схемы и принцип действия устройств, эксплуатируемых в составе нефтеперерабатывающих и компрессорных станций. <i>Должен уметь:</i> проводить технические расчеты технологических, механических и гидравлических параметров для выбора конструкции и типоразмеров оборудования. <i>Должен владеть:</i> типовыми методиками расчета прочностных, гидравлических и тепловых характеристик машин и оборудования газонефтепроводов.

Наименование дисциплины		Газотурбинные установки / Эксплуатация газоперекачивающих агрегатов	
Цикл дисциплины		БД/КБ	
Цель изучения курса		Приобретение студентами знаний, навыки и умения по теплогидравлическим расчетам и математическому моделированию газотурбинных установок, знание основ проектирования и эксплуатации газотурбинных установок, особенностей газотурбинных установок в сфере их производства и эксплуатации.	
Пререквизиты		Механика и основы термодинамики. Химия. Основы транспорта нефти и газа. Инженерная механика.	
Постреквизиты		Проектирование и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ. Специальные методы перекачки углеводородов.	
Методы преподавания		Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий: - аудиторные занятия: лекции, практические и лабораторные занятия проводятся с учетом реализации интерактивных методов, презентации, опросы, эссе, дискуссии, работа с различными источниками информации; - внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации, совместная работа, деловые игры, тренинги.	
Методы и технологии обучения		Методы и технологии обучения, используемые в процессе реализации модуля: - студентоцентрированное обучение, основанное на методе рефлексии; - кейс-стади; - дистанционное обучение; - образовательные тренажеры;	
Методы оценивания (критерий оценивания)		Содержание учебного процесса включает следующие виды контроля: текущий, рубежный, итоговый. Текущий и два рубежных контроля (РК1, РК2) по всем составляющим модуля проводятся отдельно и учитываются: - опрос, текущая контрольная работа для анализа усвоения материала по теме лекции; - оценка самостоятельной работы студента, а также его работы на лекционных и практических занятиях; - контрольные работы, защита отчета по результатам выполнения практических и лабораторных занятий. Итоговый контроль – сдача экзамена по дисциплинам может пройти в форме устного ответа. Зачет по дисциплине проводится в устной форме в виде опроса по тематике курса.	
Количество академических кредитов		3 кредита / 90 часов	
Семестр		5	
Компетенции		Результаты обучения (РО)	
Код компетенции	Формулировка компетенции	Описание дисциплины	Результаты обучения
ПК13, ПК14, ПК15	Самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии. планировать и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать, в т.ч. с использованием прикладных	Данная дисциплина необходима для изучения: известных схем и конструкций газотурбинных установок, термодинамических циклов, основ теории турбомашин, камер сгорания и теплообменных аппаратов, систем охлаждения,	<i>Должен знать:</i> Основные темы, схемы и конструкции газотурбинных установок. <i>Методы:</i> расчета термодинамических циклов, турбомашин, камер сгорания и теплообменных устройств газотурбинных установок. <i>Должен уметь:</i> Выполнять расчеты и предпроектные исследования турбин, компрессоров, камер сгорания газотурбинных установок. Проводить диагностику газотурбинных

программных интерпретировать результаты делать выводы.	продуктов, результаты и	диагностики установок, методов проектирования и эксплуатации газотурбинных установок.	установок. <i>Должен владеть: Анализировать ситуацию и принимать решения при эксплуатации газотурбинных установок.</i>
---	----------------------------	---	---

Наименование дисциплины		Эксплуатация нефтебаз и автозаправочных станций / Эксплуатация резервуарных парков и терминалов	
Цикл дисциплины		ПД/КБ	
Цель изучения курса		Целью изучения дисциплины является приобретение обучающимися навыков расчета при эксплуатации объектов нефтебаз и автозаправочных станций, выбору и расчету основного технологического оборудования, резервуаров и организации производственных процессов при эксплуатации нефтебаз и автозаправочных станций.	
Пререквизиты		Трубопроводный транспорт и хранение сжиженных газов. Надежность газонефтепроводов.	
Постреквизиты		Эксплуатация газораспределительных систем и газозаправочных станций Проектирование и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.	
Методы преподавания		Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий: - аудиторные занятия: лекции, практические и лабораторные занятия проводятся с учетом реализации интерактивных методов, презентации, опросы, эссе, дискуссии, работа с различными источниками информации; - внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации, совместная работа, деловые игры, тренинги.	
Методы и технологии обучения		Методы и технологии обучения, используемые в процессе реализации модуля: - студентоцентрированное обучение, основанное на методе рефлексии; - кейс-стади; - дистанционное обучение; - образовательно-тренажеры;	
Методы оценивания (критерий оценивания)		Содержание учебного процесса включает следующие виды контроля: текущий, рубежный, итоговый. Текущий и два рубежных контроля (РК1, РК2) по всем составляющим модуля проводятся отдельно и учитываются: - опрос, текущая контрольная работа для анализа усвоения материала по теме лекции; - оценка самостоятельной работы студента, а также его работы на лекционных и практических занятиях; - контрольные работы, защита отчета по результатам выполнения практических и лабораторных занятий. Итоговый контроль – сдача экзамена по дисциплинам может пройти в форме устного ответа. Зачет по дисциплине проводится в устной форме в виде опроса по тематике курса.	
Количество академических кредитов		5 кредитов / 150 часов	
Семестр		5	
Компетенции		Результаты обучения (РО)	
Код компетенции	Формулировка компетенции	Описание дисциплины	Результаты обучения

ПК23	Способен описывать основное содержание в области эксплуатации газонефтепроводов, формулировать и грамотно аргументировать собственную нравственную позицию по отношению к актуальным проблемам современного глобального общества, проводить исследовательской работы в трубопроводной системе в профессиональной области и презентовать результаты для обсуждения.	Изучаются основы проектирования и эксплуатации нефтебазы, типы и методы расчета необходимого технологического оборудования резервуаров. Рассматриваются вопросы использования тепла для интенсификации операций с вязкими и застывающими нефтепродуктами, а также средства сокращения потерь нефтепродуктов и методы проектирования с учетом экологической защиты окружающей среды.	<i>Должен знать:</i> знание основных свойств товарных нефтепродуктов, нефти и газа, а также методов расчета для их хранения. <i>Должен уметь:</i> умение выбора и расчета необходимого технологического оборудования резервуаров. <i>Должен владеть:</i> навыками использования научно-технической литературы, отчисления технических характеристик оборудования, умение работы с нормативно-технической документацией.
------	--	---	--

Наименование дисциплины		Специальные методы перекачки углеводородов/ Перекачка высоковязких углеводородов	
Цикл дисциплины		БД/КВ	
Цель изучения курса		Цель изучения дисциплины - получение обучающимися знаний и навыков по методам проектирования, эксплуатации, исследования режимов работы, применения специальных технологий перекачки высоковязких и высокостазывающих нефтей, повышения надежности и эффективности их транспорта, а так же последовательной перекачки нефтепродуктов	
Пререквизиты		Трубопроводные системы сбора и подготовки нефти и газа к транспорту. Газострубинные установки.	
Постреквизиты		Эксплуатация насосных и компрессорных станций. Диагностика газовых трубопроводов.	
Методы преподавания		Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий: - аудиторные занятия: лекции, практические и лабораторные занятия проводятся с учетом реализации интерактивных методов, презентации, вопросы, эссе, дискуссии, работе с различными источниками информации; - внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации, совместная работа, деловые игры, тренинги.	
Методы и технологии обучения		Методы и технологии обучения, используемые в процессе реализации модуля: - студентоцентрированное обучение, основанное на методе рефлексии; - кейс-стади; - дистанционное обучение; - образовательные тренажеры;	
Методы оценивания (критерий оценивания)		Содержание учебного процесса включает следующие виды контроля: текущий, рубежный, итоговый. Текущий и два рубежных контроля (РК1, РК2) по всем составляющим модуля проводятся отдельно и учитываются: - опрос, текущая контрольная работа для анализа усвоения материала по теме лекции; - оценка самостоятельной работы студента, а также его работы на лекционных занятиях; - контрольные работы, защита отчета по результатам выполнения практических и лабораторных занятий.	

Итоговый контроль – сдача экзамена по дисциплинам может пройти в форме устного ответа. Зачет по дисциплине проводится в устной форме в виде опроса по тематике курса			
Количество академических кредитов		3 кредитов / 90 часов	
Семестр		6	
Компетенции		Результаты обучения (РО)	
Код компетенции	Формулировка компетенции	Описание дисциплины	Результаты обучения
ПК23	На основе полученных знаний, умений, владений в области нефтегазового производства определять оптимальные параметры перекачки высоковязких и высокозастигающих нефтей для сокращения энергетических и тепловых потерь.	История развития специальных методов трубопроводного транспорта. Особенности технологии и преимущества последовательной перекачки нефтепродуктов по МН. Гидравлический расчет нефтепродуктопровода при последовательной перекачке. Мероприятия по уменьшению количества смеси при последовательной перекачке. Перекачка высоковязких и высокозастигающих нефтей. Увеличение пропускной способности горячих нефтепроводов.	<i>Должен знать:</i> методику технологического расчета последовательной перекачки нефтепродуктов; методику образования смеси в месте контакта нефтепродуктов, определения объема смеси, способов уменьшения объема смеси; методику технологического расчета «горячего» нефтепровода; существующих технологий и способов повышения эффективности специальных методов перекачки углеводородов; принцип управления работой нефтепроводов для ВВН и ВЗН при нестандартных режимах перекачки. <i>Должен уметь:</i> определять рабочие параметры магистральных нефтепродуктопроводов при работе на разных нефтепродуктах; определять объем смеси и оптимальное число циклов при последовательной перекачке нефтепродуктов; рассчитывать режим работы нефтепродуктопровода при запуске нефтепродуктов.. <i>Должен владеть:</i> методами анализа проектов нефтепроводов для последовательной перекачки и магистральных трубопроводов для ВВН и ВЗН; методами анализа отказа работы нефтепроводов и нефтепродуктопроводов по данным мониторинга и эксплуатационным параметрам трубопроводов; знаниями современных технологий и методов повышения эффективности работы систем трубопроводного транспорта углеводородов; способностями проводить корпоративную стратегию нефтегазотранспортной компании, проявлять умение работать самостоятельно в коллективе, а также руководить людьми..

Наименование дисциплины		Эксплуатация газораспределительных систем и газозаправочных станций / Эксплуатация газовых сетей низкого и среднего давления	
Цикл дисциплины		БД/КВ	
Цель изучения курса		Дисциплина преследует цель подготовить специалистов для производственно-технологической, организационно-управленческой, проектной и исследовательской деятельности в области газоснабжения и хранения газов.	
Пререквизиты		Машины и оборудование газонефтепроводов. Трубопроводные системы сбора и подготовки нефти и газа к транспорту.	
Постреквизиты		Диагностическое обслуживание газонефтепроводов. Эксплуатация насосных и компрессорных станций.	
Методы преподавания		Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий: - аудиторные занятия: лекции, практические и лабораторные занятия проводятся с учетом реализации интерактивных методов, презентации, опросы, эссе, дискуссии, работа с различными источниками информации; - внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации, совместная работа, деловые игры, тренинги.	
Методы и технологии обучения		Методы и технологии обучения, используемые в процессе реализации модуля: - студентоцентрированное обучение, основанное на методе рефлексии; - кейс-стади; - дистанционное обучение; - образовательные тренажеры;	
Методы оценивания (критерий оценивания)		Содержание учебного процесса включает следующие виды контроля: текущий, рубежный, итоговый. Текущий и два рубежных контроля (РК1, РК2) по всем составляющим модуля проводятся отдельно и учитываются: - опрос, текущая контрольная работа для анализа усвоения материала по теме лекции; - оценка самостоятельной работы студента, а также его работы на лекционных и практических занятиях; - контрольные работы, защита отчета по результатам выполнения практических и лабораторных занятий. Итоговый контроль – сдача экзамена по дисциплинам может пройти в форме устного ответа. Зачет по дисциплине проводится в устной форме в виде опроса по тематике курса.	
Количество академических кредитов		5 кредитов / 150 часов	
Семестр		6	
Компетенции		Результаты обучения (РО)	
Код компетенции	Формулировка компетенции	Описание дисциплины	Результаты обучения
ПК22	Способен ориентироваться и пользоваться различными информационными источниками для получения	Газораспределительные станции. Регуляторы давления газа. Предохранительные устройства. Очистка и одоризация газа. Учет количества газа. Газорегуляторные	Должен знать: Знать общие законы статики и динамики газов, физико-химические свойства природного и сжиженного углеводородного газа, принцип работы и расчет оборудования магистральных газопроводов. Должен уметь: Уметь решать задачи, связанные с

новых знаний, норм правил общественной жизни, демонстрировать обучаемое знание по трубопроводной системе газопроводов,	пункты. Технологические схемы и оборудование газораспределительных станций. Системы газоснабжения. Гидравлический расчет сетей высокого, среднего и низкого давления. Гидравлический расчет домовых газопроводов.	проектированием и эксплуатацией газораспределительных систем в системе газоснабжения. <i>Должен владеть:</i> Демонстрировать способность и готовность анализировать работу газового и газоиспользуемого оборудования в системе газоснабжения, при необходимости разрабатывать и обосновывать решения по его совершенствованию.
--	---	---

Наименование дисциплины	Проектирование и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ / Проектирование линейной части газонефтепроводов	
Цикл дисциплины	ПД/КВ	
Цель изучения курса	Ознакомить студентов с основами проектирования газонефтепроводов и газонефтехранилищ. Обеспечивать профессиональную подготовку студентов для проектирования газонефтепроводов и газонефтехранилищ.	
Пререквизиты	Механика и основы термодинамики. Химия. Основы транспорта нефти и газа. Инженерная механика.	
Постреквизиты	Диагностическое обслуживание газонефтепроводов. Эксплуатация насосных и компрессорных станций.	
Методы преподавания	Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий:	
	- аудиторные занятия: лекции, практические и лабораторные занятия проводятся с учетом реализации интерактивных методов, презентации, опросы, эссе, дискуссии, работа с различными источниками информации; - внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации, совместная работа, деловые игры, тренинги.	
Методы и технологии обучения	Методы и технологии обучения, используемые в процессе реализации модуля:	
	- студентоцентрированное обучение, основанное на методе рефлексии; - кейс-стади; - дистанционное обучение; - образовательные тренажеры;	
Методы оценивания (критерий оценивания)	Содержание учебного процесса включает следующие виды контроля: текущий, рубежный, итоговый. Текущий и два рубежных контроля (РК1, РК2) по всем составляющим модуля проводятся отдельно и учитываются:	
	- опрос, текущая контрольная работа для анализа усвоения материала по теме лекции; - оценка самостоятельной работы студента, а также его работы на лекционных и практических занятиях; - контрольные работы, защита отчета по результатам выполнения практических и лабораторных занятий. Итоговый контроль – сдача экзамена по дисциплинам может пройти в форме устного ответа. Зачет по дисциплине проводится в устной форме в виде опроса по тематике курса.	
Количество академических кредитов	5 кредитов / 150 часов	
Семестр	6	
Компетенции	Результаты обучения (РО)	

Код компетенции	Формулировка компетенции	Описание дисциплины	Результаты обучения
ПК13	Обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути ее достижения; стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства; эксплуатировать и обслуживать оборудование трубопроводного транспорта.	Назначение и классификация газонефтепроводов и газонепотехранилищ. Основные требования для объектов транспортных систем. Установка запорных, контролируемых устройств по трассам газонефтепроводов. Проектирование надземных, наземных и подземных газонефтепроводов. Проектирование переходов газонефтепроводов через природные и техногенные преграды.	<i>Должен знать:</i> Основы проектирования стальных газонепотехранилищ. Проводов и газонепотехранилищ. Расчеты газонепотехранилищ на прочность и устойчивость. <i>Должен уметь:</i> Использовать современные источники информации в области проектирования, использования объектов транспортных систем. <i>Должен владеть:</i> Современными расчетами, технологиями для проектирования транспортных систем.

Наименование дисциплины		Сварка магистральных газонефтепроводов / Сварка линейной части магистральных газонефтепроводов
Цикл дисциплины		ПД/КЕ
Цель изучения курса		Освоение основных закономерностей процессов, возникающих при сварке трубопроводов и других объектов нефтегазового комплекса, техники проведения сварочных работ при монтаже трубопроводов и других объектов нефтегазового комплекса.
Пререквизиты		Машины и оборудование газонефтепроводов. Газотурбинные установки.
Постреквизиты		Диагностические обслуживание газонефтепроводов. Противоаварийная защита магистральных газонефтепроводов. Эксплуатация насосных и компрессорных станций.
Методы преподавания		Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий: - аудиторные занятия: лекции, лабораторные занятия проводятся с учетом реализации интерактивных методов, презентации, опросы, эссе, дискуссии, работа с различными источниками информации; - внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СЭО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации, совместная работа, деловые игры, тренинги.
Методы и технологии обучения		Методы и технологии обучения, используемые в процессе реализации модуля: - студентоцентрированное обучение, основанное на методе рефлексии; - кейс-стади; - дистанционное обучение; - образовательные тренажеры;

Методы оценивания (критерий оценивания)	Содержание учебного процесса включает следующие виды контроля: текущий, рубежный, итоговый. Текущий и два рубежных контроля (РК1, РК2) по всем составляющим модуля проводятся отдельно и учитываются: - опрос, текущая контрольная работа для анализа усвоения материала по теме лекции; - оценка самостоятельной работы студента, а также его работы на лекционных и практических занятиях; - контрольные работы, защита отчета по результатам выполнения практических и лабораторных занятий. Итоговый контроль – сдача экзамена по дисциплине может пройти в форме комплексного тестирования, письменного и устного ответа. Зачет по дисциплине проводится в устной форме в виде опроса по тематике курса.
Количество академических кредитов	6 кредитов / 180 часов
Семестр	6

Компетенции		Результаты обучения (РО)	
Код компетенции	Формулировка компетенции	Описание дисциплины	Результаты обучения
КК4	Изучение основ технологических процессов, применяемых при сооружении магистральных трубопроводов и конструкций, предназначенных для транспорта и хранения углеводородного сырья; формирование навыков организации сварочно-монтажных работ при ремонте трубопроводов и конструкций объектов нефтегазового комплекса.	Классификация способов сварки. Сущность способов сварки плавлением и давлением. Высокоэффективные, производительные способы сварки и наплавки. Сварочные материалы, применяемые для различных способов сварки трубопроводов и объектов нефтегазового комплекса. Техника выполнения сварных швов. Оборудование для различных способов сварки, наплавки и резки. Теория сварочных процессов. Перенос электродного металла. Геометрия сварного шва. Модели источников теплоты, перемещающихся по поверхности различных тел. Свариваемость. Механизм образования дефектов при сварке. Разделка кромок. Типы соединений. Магнитное дутье.	<i>Должен знать:</i> особенности физико-химических процессов, имеющих место при сварке трубопроводов и резервуаров; сварочные технологии, применяемые при монтаже трубопроводов и резервуаров, используемые сварочные материалы и оборудование. <i>Должен уметь:</i> разрабатывать схему расстановки оборудования и сварщиков при сооружении трубопроводов; назначать параметры режимов применяемых способов сварки и выбирать сварочные материалы. <i>Должен владеть:</i> навыками применения принципов планирования и организации сварочно-монтажных работ при сооружении трубопроводов; навыками оценки свариваемости трубных сталей и расчета параметров режима сварки.

Наименование дисциплины		Диагностическое обслуживание газонефтепроводов / Диагностика объектов транспорта и хранения нефти и газа	
Цикл дисциплины		ПД/КВ	
Цель изучения курса		Целью изучения дисциплины является формирование у студентов базовых знаний по оценке текущего технического состояния основного оборудования газонефтепроводов и объектов транспорта и хранения нефти и газа, выбору наиболее информативных диагностических признаков об их состоянии, методов сбора и обработки диагностической информации, выбору средств и методов принятия решений, планированию работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования.	
Пререквизиты		Специальные методы перекачки углеводородов. Машины и оборудование газонефтепроводов.	
Постреквизиты		Техническое обслуживание и ремонт нефтегазопроводов и нефтегазохранилищ.	
Методы преподавания		Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий: - аудиторные занятия: лекции, практические и лабораторные занятия проводятся с учетом реализации интерактивных методов, презентации, эссе, дискуссии, работа с различными источниками информации; - внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации, совместная работа, деловые игры, тренинги.	
Методы и технологии обучения		Методы и технологии обучения, используемые в процессе реализации модуля: - студентоцентрированное обучение, основанное на методе рефлексии; - кейс-стади; - дистанционное обучение; - образовательные тренажеры;	
Методы оценивания (критерий оценивания)		Содержание учебного процесса включает следующие виды контроля: текущий, рубежный, итоговый. Текущий и два рубежных контроля (РК1, РК2) по всем составляющим модуля проводятся отдельно и учитывают: - опрос, текущая контрольная работа для анализа усвоения материала по теме лекции; - оценка самостоятельной работы студента, а также его работы на лекционных и практических занятиях; - контрольные работы, защита отчета по результатам выполнения практических и лабораторных занятий. Итоговый контроль – сдача экзамена по дисциплинам может пройти в форме устного ответа. Зачет по дисциплине проводится в устной форме в виде опроса по тематике курса.	
Количество академических кредитов		5 кредитов / 150 часов	
Семестр		7	
Компетенции		Результаты обучения (РО)	
Код компетенции	Формулировка компетенции	Описание дисциплины	Результаты обучения
ПК16	Способен участвовать в исследовании технологических процессов, совершенствовании технологического оборудования,	При изучении дисциплины обеспечивается подготовка по технике и технологии вибрационной диагностики оборудования, анализу основных дефектов роторных	<i>Должен знать:</i> существующие методы оценки технического состояния оборудования газонефтепроводов; средства сбора и обработки диагностической информации. <i>Должен уметь:</i> проводить статистическую обработку

осуществлять контроль за состоянием оборудования используемого при реконструкции газонефтепроводов	оперативный технический технологический	машин и их диагностическим признакам, основам технической диагностики ли-нейной части трубопроводов, параметрической диагностики насоснокомпрессорного оборудования.	измерительных сигналов; оценивать эффективность и достоверность результатов диагностирования. <i>Должен владеть:</i> методами оценки дефектов различных машин и их диагностических параметров; методами параметрической диагностики насосно-компрессорного оборудования.
Наименование дисциплины			
Цикл дисциплины			
ПД/КВ			
Цель изучения курса			
Цель изучения дисциплины - формирование знаний о коррозионном процессе, методах контроля коррозии и способах борьбы с ней и знания по использованию способов противокоррозионной защиты газонефтепроводов от коррозии.			
Пререквизиты			
Проектирование и эксплуатация газонефтепроводов и газонетехнологич. Машины и оборудование газонефтепроводов.			
Постреквизиты			
Техническое обслуживание и ремонт нефтегазопроводов и нефтегазохранилищ.			
Методы преподавания			
Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий: - аудиторные занятия: лекции, практические и лабораторные занятия проводятся с учетом реализации интерактивных методов, презентации, опросы, эссе, дискуссии, работа с различными источниками информации; - внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРС); в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации, совместная работа, деловые игры, тренинги.			
Методы и технологии обучения			
Методы и технологии обучения, используемые в процессе реализации модуля: - студентоцентрированное обучение, основанное на методе рефлексии; - кейс-стади; - дистанционное обучение; - образовательные тренажеры;			
Методы оценивания (критерий оценивания)			
Содержание учебного процесса включает следующие виды контроля: текущий, рубежный, итоговый. Текущий и два рубежных контроля (РК1, РК2) по всем составляющим модуля проводятся отдельно и учитываются: - опрос, текущая контрольная работа для анализа усвоения материала по теме лекции; - оценка самостоятельной работы студента, а также его работы на лекционных и практических занятиях; - контрольные работы, защита отчета по результатам выполнения практических и лабораторных занятий. Итоговый контроль – сдача экзамена по дисциплине может пройти в форме устного ответа. Зачет по дисциплине проводится в устной форме в виде опроса по тематике курса.			
Количество академических кредитов			
5 кредитов / 150 часов			
Семестр			
7			
Компетенции			
Код		Описание дисциплины	Результаты обучения (РО)
Формулировка компетенции		Результаты обучения	

компетенции	ПК23 Способен описывать основное содержание в области эксплуатации газонефтепроводов, формулировать и грамотно аргументировать собственную нравственную позицию по отношению к актуальным проблемам современного глобального общества, проводить исследовательской работы в трубопроводной системе и профессиональной области и презентовать результаты для обсуждения.	Классификация процессов коррозии, электрохимическая коррозия, расчет скорости электрохимической коррозии, влияние различных факторов на скорость протекания коррозионного процесса, особенности протекания коррозионного процесса в различных условиях, локальная коррозия, химическая коррозия, методы защиты оборудования и конструкций от коррозии, коррозионностойкие конструкционные материалы, неметаллические защитные покрытия.	Должен знать: основные виды коррозионных процессов в условиях эксплуатации газонефтепроводов. Должен уметь: прогнозировать коррозионное состояние оборудования газонефтепроводов. Должен владеть: методиками определения коррозионного и стресс – коррозионного состояния трубопроводных систем.
-------------	---	--	---

Наименование дисциплины		Эксплуатация насосных и компрессорных станций / Нефтеперерабатывающие и газоперерабатывающие станции	
Цикл дисциплины		ПД/КВ	
Цель изучения курса		Цель изучения дисциплины - приобретение студентами базовых знаний, связанных с эксплуатацией насосных и компрессорных станций. Изучение дисциплины позволит студентам овладеть необходимыми знаниями и умениями в области насосов и компрессоров. Приобрести знания, умения и навыки при сооружении и эксплуатации насосов и компрессоров и его вспомогательного оборудования.	
Пререквизиты		Газотурбинные установки. Машины и оборудование газонефтепроводов.	
Постреквизиты		Техническое обслуживание и ремонт нефтегазопроводов и нефтегазохранилищ.	
Методы преподавания		Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий: - аудиторные занятия: лекции, практические и лабораторные занятия проводятся с учетом реализации интерактивных методов, презентации, опросы, эссе, дискуссии, работа с различными источниками информации; - внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРС); в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации, совместная работа, деловые игры, тренинги.	
Методы и технологии обучения		Методы и технологии обучения, используемые в процессе реализации модуля - студентоцентрированное обучение, основанное на методе рефлексии; - кейс-стади; - дистанционное обучение; - образовательные тренажеры;	
Методы оценивания (критерий оценивания)		Содержание учебного процесса включает следующие виды контроля: текущий, рубежный, итоговый. Текущий	

		и два рубежных контроля (РК1, РК2) по всем составляющим модуля проводятся отдельно и учитываются: - опрос, текущая контрольная работа для анализа усвоения материала по теме лекции; - оценка самостоятельной работы студента, а также его работы на лекционных и практических занятиях; - контрольные работы, защита отчета по результатам выполнения практических и лабораторных занятий. Итоговый контроль – сдача экзамена по дисциплинам может пройти в форме устного ответа. Зачет по дисциплине проводится в устной форме в виде опроса по тематике курса.	
Количество академических кредитов		5 кредитов / 150 часов	
Семестр		7	
Компетенции			
Формулировка компетенции		Результаты обучения	
Код компетенции	Описание дисциплины		
ПК23	Знает характеристики насосов и компрессоров в условиях эксплуатации насосных и компрессорных агрегатов; знает способы строительства и эксплуатации насосных и компрессорных станций; умеет анализировать технологические процессы, представлять взаимосвязь основных параметров и на этой базе прогнозировать необходимые энергетические и материальные затраты для осуществления перекачки нефти и газа; приобретает практические навыки расчёта технологических конструкций насосных и компрессорных станций.	Назначение магистральных трубопроводов и их классификация. Устройство магистральных трубопроводов: головные сооружения, линейная часть, компрессорные станции, конечный пункт трубопровода. Компрессорные станции (КС) магистральных газопроводов: головные и линейные. Типы газоперекачивающих агрегатов. Насосные агрегаты, применяемые на нефтеперекачивающих станциях магистральных трубопроводов. Основное технологическое оборудование промежуточной НПС.	<i>Должен знать:</i> назначение насосных и компрессорных станций в системе магистральных трубопроводов; основные сведения о технологиях ремонта, порядке выполнения технологических операций с учетом требований, предъявляемых к качеству работ и безопасности их выполнения; классификацию насосов; классификацию компрессоров. <i>Должен уметь:</i> рассчитывать производительность, напор и режимы эксплуатации насосных и компрессорных станций; рассчитывать потери нефти и нефтепродуктов при хранении и методы их сокращения; проводить своевременную и качественную оценку технического состояния резервуаров и устранение выявленных дефектов; выбирать технологическое оборудование головных нефтеперекачивающих станций; <i>Должен владеть:</i> задачами прогнозирования технического состояния насосных и компрессорных станций; типовыми техническими решениями по проектированию нефтеперекачивающих и компрессорных станций..
Регулирование режимов работы магистральных газонефтепроводов / Основы управления режимами систем газонефтепроводов			
Наименование дисциплины		ЦД/КВ	
Цикл дисциплины		Способность участвовать в управлении технологическими процессами приема, перекачки и поставок нефти и газа с учетом утвержденных технологических карт режимов работы трубопроводов; способность в обеспечении своевременной выдачи информации о движении углеводородов в штатных и нештатных ситуациях, необходимой для принятия оперативных решений.	
Цель изучения курса			

Пререквизиты	Специальные методы перекачки углеводородов. Эксплуатация газораспределительных систем и газоправочных станций. Проектирование и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.
Постреквизиты	Техническое обслуживание и ремонт газонефтепроводов и газонефтехранилищ. Итоговая аттестация.
Методы преподавания	Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий: - аудиторные занятия: лекции, лабораторные занятия проводятся с учетом реализации интерактивных методов, презентаций, опросы, эссе, дискуссии, работа с различными источниками информации; - внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающихся (СРО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации, совместная работа, деловые игры, тренинги.
Методы и технологии обучения	Методы и технологии обучения, используемые в процессе реализации модуля: - студентоцентрированное обучение, основанное на методе рефлексии; - кейс-стади; - дистанционное обучение; - образовательные тренажеры;
Методы оценивания (критерий оценивания)	Содержание учебного процесса включает следующие виды контроля: текущий, рубежный, итоговый. Текущий и два рубежных контроля (РК1, РК2) по всем составляющим модуля проводятся отдельно и учитывают: - опрос, текущая контрольная работа для анализа усвоения материала по теме лекции; - оценка самостоятельной работы студента, а также его работы на лекционных и практических занятиях; - контрольные работы, защита отчета по результатам выполнения практических и лабораторных занятий. Итоговый контроль – сдача экзамена по дисциплине может пройти в форме комплексного тестирования, письменного и устного ответа. Зачет по дисциплине проводится в устной форме в виде опроса по тематике курса
Количество академических кредитов	5 кредитов / 150 часов
Семестр	7

Компетенции		Результаты обучения (РО)	
Код компетенции	Формулировка компетенции	Описание дисциплины	Результаты обучения
КК4	Способность осуществлять контроль технического состояния нефтепроводов, резервуаров и основного технологического оборудования; способность участвовать в организации и ведении достоверного учета количества и качества принимаемой, транспортируемой и сдаваемой нефти и газа;	Анализ энергопотребления объектов магистральных трубопроводов. Современные информационно – аналитические средства системы управления магистральных нефтепроводов. Цифровизация в трубопроводном транспорте. Диспетчерское управление магистральными трубопроводами. Геоинформационные технологии. Пути	<i>Должен знать:</i> вопросы оптимизации режимов работы трубопровода; пути уменьшения энергозатрат на перекачку; основные требования отраслевых нормативных документов для диспетчерских служб; <i>Должен уметь:</i> осуществлять пуск, вывод нефтепровода на режим и остановку в соответствии с требованиями нормативных документов; упорядочивать технологическим процессом перекачки по магистральным

	совершенствования системы автоматического управления магистральными трубопроводами.	трубопроводам на разных уровнях (МДП, РДП, ТДП, ЦДП) в соответствии с должностными инструкциями; Должен владеть: использоваться системами диспетчерского контроля и управления (СДКУ) и автоматического регулирования режимами перекачки (САР):
--	---	--

Наименование дисциплины	<i>Подводная укладка магистральных газонефтепроводов / Морские газонефтепроводы</i>	
Цикл дисциплины	ПД/КЗ	
Цель изучения курса	Приобретение студентами знаний в области сооружения и ремонта подводных и морских газонефтепроводов и развитие навыков творческого восприятия новейших достижений науки и техники в этой области.	
Пререквизиты	Техника и технология борьбы с разливом нефти на суше и на море.	
Постреквизиты	Сварка магистральных газонефтепроводов.	
Методы преподавания	Техническое обслуживание и ремонт газонефтепроводов и газонефтехранилищ. Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий: - аудиторные занятия: лекции, практические и лабораторные занятия проводятся с учетом реализации интерактивных методов, презентаций, опросы, эссе, дискуссий, работа с различными источниками информации; - внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРС), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации, совместная работа, деловые игры, тренинги.	
Методы и технологии обучения	Методы и технологии обучения, используемые в процессе реализации модуля: - студентоцентрированное обучение, основанное на методе рефлексии; - кейс-стади; - дистанционное обучение; - образовательные тренажеры;	
Методы оценивания (критерий оценивания)	Содержание учебного процесса включает следующие виды контроля: текущий, рубежный, итоговый. Текущий и два рубежных контроля (РК1, РК2) по всем составляющим модуля проводятся отдельно и учитываются: - опрос, текущая контрольная работа для анализа усвоения материала по теме лекции; - оценка самостоятельной работы студента, а также его работы на лекционных и практических занятиях; - контрольные работы, защита отчета по результатам выполнения практических и лабораторных занятий. Итоговый контроль – сдача экзамена по дисциплине может пройти в форме устного ответа. Зачет по дисциплине проводится в устной форме в виде опроса по тематике курса	
Количество академических кредитов	5 кредитов / 150 часов	
Семестр	7	

Компетенции		Результаты обучения (РО)	
Код компетенции	Формулировка компетенции	Описание дисциплины	Результаты обучения
ПК24	Знает сущность нового поколения конкурентноспособного специалиста для рынка труда.	Объекты и сооружения подводных трубопроводов. Выбор рациональных методов сооружения подводных трубопроводов. Методы ремонта подводных трубопроводов. Защита подводных трубопроводов от перегрузок по давлению и от коррозии. Освоение сведений о структуре и основном оборудовании морских нефтегазотранспортных сооружений.	<i>Должен знать:</i> нормативно-технические документы в области сооружения, ремонта и эксплуатации подводных и морских газонефтепроводов. <i>Должен уметь:</i> использовать принципы прокладки и ремонта подводных и морских газонефтепроводов с учётом нормативных правовых документов. <i>Должен владеть:</i> навыками использования стандартов, правил, норм для экспертных исследований и разработки предложений по улучшению работы подводного и морского газонефтепроводного транспорта.

Компетенции		Результаты обучения (РО)	
Код компетенции	Формулировка компетенции	Описание дисциплины	Результаты обучения
Наименование дисциплины		Техническое обслуживание и ремонт газонефтепроводов и газонефтехранилищ / Аварийный и капитальный ремонт газонефтепроводов.	
Цикл дисциплины		ПД/КВ	
Цель изучения курса		Изучение и освоение системы технического обслуживания и ремонта газонефтепроводов и газонефтехранилищ.	
Пререквизиты		Диагностические обслуживание газонефтепроводов. Грозизокоорозионная защита магистральных газонефтепроводов. Эксплуатация насосных и компрессорных станций. Регулирование режимов работы магистральных газонефтепроводов.	
Постреквизиты		Преддипломная практика. Итоговая аттестация.	
Методы преподавания		Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий: - аудиторные занятия: лекции, лабораторные занятия проводятся с учетом реализации интерактивных методов, презентации, опросы, эссе, дискуссии, работа с различными источниками информации; - внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации, совместная работа, деловые игры, тренинги.	
Методы и технологии обучения		Методы и технологии обучения, используемые в процессе реализации модуля: - студентоцентрированное обучение, основанное на методе рефлексии; - кейс-стади; - дистанционное обучение; - образовательные тренажеры;	
Методы оценивания (критерий оценивания)		Содержание учебного процесса включает следующие виды контроля: текущий, рубежный, итоговый. Текущий и два рубежных контроля (РК1, РК2) по всем составляющим модуля проводятся отдельно и учитываются: - опрос, текущая контрольная работа для анализа усвоения материала по теме лекции; - оценка самостоятельной работы студента, а также его работы на лекционных и практических занятиях;	

- контрольные работы, защита отчета по результатам выполнения практических и лабораторных занятий. Итоговый контроль – сдача экзамена по дисциплинам может пройти в форме комплексного тестирования, письменного и устного ответа. Зачет по дисциплине проводится в устной форме в виде опроса по тематике курса.	
Количество академических кредитов	6 кредитов / 180 часов
Семестр	8

Компетенции		Результаты обучения (РО)	
Код компетенции	Формулировка компетенции	Описание дисциплины	Результаты обучения
КК4	Обеспечивать работоспособное состояние магистральных газонефтепроводов и хранилищ. Обеспечивать контроль состояния объектов транспорта и хранения нефти и газа.	Технологии технического обслуживания и капитального ремонта линейной части и сопутствующих объектов газонефтепроводов. Состав проектов производства работ по капитальному ремонту линейной части магистральных газонефтепроводов. Устройство временных и постоянных переездов через действующие магистральные газонефтепроводы. Организация ремонта резервуаров и газохранилищ. Охрана окружающей среды и техника безопасности при техническом обслуживании и ремонте магистральных трубопроводов, резервуаров и газохранилищ.	<i>Должен знать:</i> о видах технического состояния газонефтепроводов и хранилищ; практические навыки по использованию этих знаний. <i>Должен уметь:</i> вести технологические процессы эксплуатации и осуществлять технологическое обслуживание оборудования. <i>Должен владеть:</i> составлять в соответствии с установленными требованиями типовые, технологические и рабочие документы.

Каталог элективных дисциплин **рассмотрен и рекомендован к утверждению** на заседании:

Совета факультета «Нефтегазовый»

протокол № 10 «26» 04 2021 г.

Председатель Совета факультета _____



Ахметов Н.М.