

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	История (история России, всеобщая история)
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	21.03.01 «Нефтегазовое дело»
Профиль / программа / специализация	«Эксплуатация и обслуживание объектов транспортировки и хранения нефти и газа и продуктов переработки»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-5
Цель освоения дисциплины (модуля)	формирование у студентов комплексное представление об историческом своеобразии России, основных периодах её истории; ее месте в мировой и европейской цивилизации в социально-историческом, этническом и философском контекстах; сформировать систематизированные знания о периодах, основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса с акцентом на изучение истории России; введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации.
Перечень разделов дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Методология и теория исторической науки. Место России в мировом историческом процессе.</li> <li>2.Древняя Русь (IX –XIII вв.): особенности политического, экономического, социального развития.</li> <li>3.Образование и развитие Российского единого и централизованного государства в XIV–XVI вв.</li> <li>4.Россия в конце XVI –XVII вв. Восхождение из Смуты. Становление абсолютизма и крепостного права</li> <li>5.Петровская модернизация: её истоки и последствия</li> <li>6.Дворцовые перевороты и эпоха Просвещения (1725-1796)</li> <li>7.Россия в первой половине XIX в. Проблемы модернизации страны</li> <li>8.Россия во второй половине XIX в. Пореформенный период</li> <li>9.Россия в начале 20-го века: консерватизм и преобразования</li> <li>10.Россия в эпоху войн и революций (1914-22 гг.)</li> <li>11.Социально-экономическое и политическое развитие страны в первое десятилетие советской власти</li> <li>12.Советское общество в 1930-е годы: формирование сталинской модели социализма.</li> <li>13.Вторая мировая и Великая Отечественная война (1939-1945 гг.).</li> </ol>

	<p>14. СССР в послевоенном мире (1945 – 1964 гг.): апогей сталинизма и попытки либерализации советской системы.</p> <p>15. Советское государство и общество в 1964 – 1991 гг.: от попыток реформ к кризису</p> <p>16. Новая Россия и мир в начале XXI века (1992-2010-е гг.): основные тенденции развития</p>
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	4 з.е./144 час
Форма промежуточной аттестации	Экзамен, зачет, реферат

Аннотация рабочей программы Философия

Дисциплина (модуль)	Философия
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	21.03.01 «Нефтегазовое дело»
Профиль / программа / специализация	«Эксплуатация и обслуживание объектов транспортировки и хранения нефти и газа и продуктов переработки»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-5
Цель освоения дисциплины (модуля)	приобщение к философской культуре на основе систематического изучения традиций мировой философской мысли и ее современного состояния; формирование философского типа мышления, обеспечивающего ориентацию человека в условиях современной динамики общественных процессов; раскрытие и развитие интеллектуально-мыслительного потенциала человека, способствующего становлению духовности, активности, адаптивности, осознанности будущего специалиста в выборе смысложизненных ценностей.
Перечень разделов дисциплины	<p>Раздел 1. Философия в системе культуры</p> <p>Тема 1.1. Философия, ее предмет и место в культуре человечества</p> <p>Мировоззрение, его типы и их специфические черты.</p> <p>Предмет, структура и функции философии.</p> <p>Раздел 2. История философии</p> <p>Тема 2.1. Становление философии и ее первые формы.</p> <p>Тема 2.2. Западно-европейская философия эпохи Средних веков и эпохи Возрождения.</p> <p>Тема 2.3. Философия Нового времени (17 – 18 века)</p> <p>Тема 2.4. Философия Новейшего времени.</p> <p>Тема 2.5. Отечественная философия.</p> <p>Раздел 3. Основная философская проблематика.</p> <p>Тема 3.1. Онтология: бытие, формы и способы его существования.</p> <p>Тема 3.2. Способы описания и представления бытия в системах философского познания и знания.</p> <p>Тема 3.3. Общество как предмет философского осмысления.</p> <p>Тема 3.4. Сознание и его бытие.</p> <p>Тема 3.5. Многообразие форм духовно-практического освоения мира: познание, творчество, практика.</p> <p>Тема 3.6. Наука, техника, технология.</p> <p>Тема 3.7. Философская антропология.</p> <p>Тема 3.8. Ценности как ориентации человеческого бытия и регулятивы общественной жизни.</p>
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	4 з.е./144 час

Форма промежуточной аттестации	Экзамен, зачет, реферат
--------------------------------	-------------------------

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Иностранный язык
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	21.03.01 «Нефтегазовое дело»
Профиль / программа / специализация	«Эксплуатация и обслуживание объектов транспортировки и хранения нефти и газа и продуктов переработки»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-4
Цель освоения дисциплины (модуля)	повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.
Перечень разделов дисциплины	Фонетика. Особенности английской артикуляции, понятие о нормативном литературном произношении. Словесное ударение (ударные гласные и редукция гласных), одноударные и двуударные слова. Ритмика (ударные и неударные слова в потоке речи). Интонация. Существительное. Множественное число существительных. Притяжательный падеж. Артикль. Времена группы Indefinite Active и Passive. Оборот there + to be. Порядок слов в предложении. Словообразование. Местоимения (личные, притяжательные, указательные, объектные). Числительные (количественные, порядковые, дробные). Времена группы Continuous Active и Passive. Функции it, one, that. Прилагательные и наречия. Степени сравнения прилагательных и наречий. Времена группы Perfect Active и Passive. Типы вопросов. Согласование времен. Дополнительные придаточные предложения. Система времен в действительном залоге. Система времен в страдательном залоге. Определительные придаточные предложения. Определительные блоки существительного. Цепочка левых определений. Модальные глаголы. Заменители модальных глаголов. Слова заместители. Структура предложения (структура простого и безличного предложения; отрицательные и вопросительные предложения). Неличные формы глагола (инфинитив, герундий и обороты с ними). Двухязычные словари. Структура словарной статьи. Многозначность слова. Синонимические ряды. Прямое и переносное значение слов. Слово в свободных и фразеологических сочетаниях. Инверсия и способы перевода на русский язык.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	9 з.е./324 час

Форма промежуточной аттестации	Экзамен, зачеты
--------------------------------	-----------------

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Безопасность жизнедеятельности
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	21.03.01 «Нефтегазовое дело»
Профиль / программа / специализация	«Эксплуатация и обслуживание объектов транспортировки и хранения нефти и газа и продуктов переработки»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-8
Цель освоения дисциплины (модуля)	формирование профессиональной культуры безопасности (ноксологической культуры), под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета
Перечень разделов дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в безопасность жизнедеятельности. Основные понятия и определения.</li> <li>2. Человек и техносфера. Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания</li> <li>3. Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения.</li> <li>4. Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека.</li> <li>5. Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека.</li> <li>6. Психофизиологические и эргономические основы безопасности.</li> <li>7. Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации.</li> <li>8. Управление безопасностью жизнедеятельности.</li> </ol>
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	3 з.е./108 час
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Высшая математика
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	21.03.01 «Нефтегазовое дело»
Профиль / программа / специализация	«Эксплуатация и обслуживание объектов транспортировки и хранения нефти и газа и продуктов переработки»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-1
Цель освоения дисциплины (модуля)	формирование у студентов способности демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального.
Перечень разделов дисциплины	<p><b>Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии.</b>  Определители. Векторная алгебра. Уравнения линий и поверхностей. Матрицы. Действия над матрицами. Матричный метод решения системы линейных уравнений. Системы линейных алгебраических уравнений. Правило Крамера. Решение системы методом Гаусса. Линейное пространство. Базис, размерность линейного пространства. Евклидово пространство.</p> <p><b>Введение в математический анализ.</b>  Предел числовой последовательности. Предел функции. Бесконечно малые функции.</p> <p><b>Дифференциальное исчисление функции одной переменной.</b>  Производная и дифференциал. Производные и дифференциалы высших порядков. Правило Лопиталья. Формула Тейлора с остаточным членом в форме Лагранжа. Представление основных элементарных функций по формуле Тейлора. Приложения формулы Тейлора. Исследование функций с помощью производных.</p> <p><b>Неопределенный интеграл.</b>  Неопределенный интеграл, методы интегрирования. Интегрирование функций. Интегрирование рациональных дробей. Интегрирование тригонометрических выражений. Интегрирование некоторых иррациональных выражений.</p> <p><b>Определенный интеграл.</b>  Определенный интеграл. Свойства определенного интеграла. Вычисление определенного интеграла. Приложения определенного интеграла. Несобственные интегралы. Абсолютная и условная сходимости.</p> <p><b>Функции нескольких переменных.</b>  Частные производные, дифференциал. Приложения частных производных. Экстремумы функций нескольких переменных. Условный экстремум. Отыскание наибольшего</p>

	<p>и наименьшего значений функций в ограниченной замкнутой области.</p> <p><b>Комплексные числа и многочлены.</b> Комплексные числа и функции. Действия над комплексными числами. Многочлены.</p> <p><b>Кратные, криволинейные и поверхностные интегралы.</b> Кратные интегралы. Криволинейные интегралы. Поверхностные интегралы. Формулы Стокса и Остроградского.</p>
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	10 з.е./360 час
Форма промежуточной аттестации	Экзамен, Зачет, контрольная работа

Аннотация рабочей программы Экономика

Дисциплина (модуль)	Экономика
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	21.03.01 «Нефтегазовое дело »
Профиль / программа / специализация	««Эксплуатация и обслуживание объектов транспортировки и хранения нефти и газа и продуктов переработки»»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-2; ОПК-2.
Цель освоения дисциплины (модуля)	формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков, связанных с использованием основ экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности, знанием, применением экономического анализа в профессиональной деятельности, учетом экономических требований при обосновании принятия решений
Перечень разделов дисциплины	<p><b>Раздел 1. Общая экономическая теория</b></p> <p>Тема 1.1. Введение в экономическую теорию</p> <p>1.1.1. Предмет экономической теории.</p> <p>1.1.2. Методы экономической теории.</p> <p>1.1.3. Структура современной экономической теории.</p> <p>Микроэкономика и макроэкономика. Позитивная и нормативная экономика.</p> <p>Тема 1.2. Экономическая система и ее типы.</p> <p>1.2.1. Понятие экономической системы. Типы экономических систем.</p> <p>1.2.2. Рыночная экономика: понятие, субъекты, структура и инфраструктура.</p> <p>1.2.3. Товар и деньги в рыночной экономике.</p> <p><b>Раздел 2. Микроэкономика</b></p> <p>Тема 2.1. Основы теории спроса и предложения.</p> <p>2.1.1. Понятие спроса и предложения и факторы, влияющие на них.</p> <p>2.1.2. Рыночное равновесие.</p> <p>2.1.3. Эластичность спроса и предложения.</p> <p>Тема 2.2. Основы теории фирмы.</p> <p>2.2.1. Фирма как субъект рыночной экономики.</p> <p>2.2.2. Издержки производства и доход фирм.</p> <p>2.2.3. Организационно-правовые формы предпринимательства.</p> <p>Тема 2.3. Основы теории конкуренции.</p> <p>2.3.1. Конкурентные структуры в рыночной экономике.</p> <p>2.3.2. Деятельность фирмы на рынках совершенной и несовершенной конкуренции.</p> <p>2.3.3. Антимонопольное регулирование рынка.</p> <p><b>Раздел 3. Макроэкономика</b></p> <p>Тема 3.1. Основы национальной экономики и система национальных счетов.</p> <p>3.1.1. Макроэкономика как раздел экономической теории</p> <p>3.1.2. Понятие и структура национальной экономики.</p>

	<p>3.1.3. Система национальных счетов и основные макроэкономические показатели.</p> <p>Тема 3.2. Основы теории макроэкономического равновесия и макроэкономической нестабильности.</p> <p>3.2.1. Совокупный спрос и совокупное предложение.</p> <p>3.2.2. Потребление, сбережение, инвестиции.</p>
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	2 з.е./72 час
Форма промежуточной аттестации	Зачет, реферат

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Химия
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	21.03.01 «Нефтегазовое дело »
Профиль / программа / специализация	««Эксплуатация и обслуживание объектов транспортировки и хранения нефти и газа и продуктов переработки»»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-4
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у студентов целостного естественнонаучного мировоззрения. Освоение минимального объёма теоретического материала, который необходим для сознательного усвоения специальной части курса на современной научной основе и для успешного изучения последующих инженерно-технических дисциплин.
Перечень разделов дисциплины	<p>Основные химические понятия и законы. Основные реакции</p> <p>Классы химических соединений. Основные реакции. Основные химические понятия и законы. Физические величины, используемые в курсе химии.</p> <p>Стехиометрические законы. Моль. Молярная масса. Молярный объем. Закон Авогадро и следствия из него. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Эквивалент. Фактор эквивалентности. Молярная масса эквивалента вещества. Эквивалентный объем. Закон эквивалентов.</p> <p><b>Электронное строение атома и периодическая система химических элементов</b></p> <p>Строение атома Двойственная природа электрона. Квантовомеханические представления о строении атома. Характеристика энергетического состояния электрона квантовыми числами. Правила Паули, Гунда и Клечковского.</p> <p>Периодический закон Д.И. Менделеева и периодическая система. Структура ПСЭ. Расположение металлов и неметаллов в периодической таблице. Понятие об атомном радиусе, энергии ионизации, сродстве к электрону, электроотрицательности. Изменение химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Значение периодического закона. Реакционная способность веществ: химия и периодическая система элементов.</p> <p><b>Химическая связь</b></p> <p>Ковалентная связь. Свойства ковалентной связи, механизмы ее образования. Ионная связь. Метод валентных связей (МВС). Гибридизация атомных орбиталей и строение молекул и ионов. Водородная связь. Межмолекулярное взаимодействие. Металлическая связь.</p> <p><b>Элементы химической термодинамики.</b></p>

	<p>Внутренняя энергия и энтальпия. Энергетические эффекты химических реакций. Закон Гесса и Лавуазье-Лапласа, следствия из закона. Энтропия и ее изменение в химических процессах. Энергия Гиббса. Условия самопроизвольного протекания реакций.</p> <p><b>Химическое и фазовое равновесие. Химическая кинетика.</b></p> <p>Скорость реакции и методы ее регулирования в гомогенных и гетерогенных процессах. Факторы, влияющие на скорость реакции. Уравнение Аррениуса и энергия активации. Обратимые и необратимые процессы. Химическое равновесие. Константа равновесия и ее связь с термодинамическими функциями. Принцип Ле-Шателье. Понятия катализа и адсорбции.</p> <p><b>Дисперсные системы. Типы растворов, свойства электролитов.</b></p> <p>Растворы и другие дисперсные системы (молекулярно-дисперсные и коллоидные)</p>
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	4 з.е./144 час
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Общая физика
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	21.03.01 «Нефтегазовое дело »
Профиль / программа / специализация	«Эксплуатация и обслуживание объектов транспортировки и хранения нефти и газа и продуктов переработки»»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-1, ОПК-4.
Цель освоения дисциплины (модуля)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- получение студентами представлений об основных физических законах;</li> <li>- формирование у студентов навыков решения практических физических задач;</li> <li>- создание у студентов общеинженерной базы знаний для дальнейшего обучения и развития научного мышления.</li> </ul>
Перечень разделов дисциплины	<p>Механика</p> <p>Основные понятия и величины кинематики. Зависимость между линейными и угловыми величинами кинематики вращения.</p> <p>Основные понятия и величины динамики поступательного движения.</p> <p>Законы Ньютона.</p> <p>Электричество и магнетизм</p> <p>Основные величины электричества и магнетизма. Основы электростатики.</p> <p>Законы постоянного тока.</p> <p>Магнитные взаимодействия. Магнитное поле Земли. Сила Лоренца, закон Ампера.</p> <p>Физика колебаний</p> <p>Типы колебаний. Векторная диаграмма гармонического колебания.</p> <p>Электромагнитные колебания в идеальном электрическом колебательном контуре.</p> <p>Векторная диаграмма для напряжений.</p> <p>Волновые процессы</p> <p>Продольные и поперечные волны.</p> <p>Упругие волны. Звук. Электромагнитные волны.</p> <p>Квантовая физика</p> <p>Основные законы теплового излучения. Внешний фотоэффект.</p> <p>Атомные модели. Спектр излучения атома водорода. Теория Бора атома водорода.</p> <p>Гипотеза де Бройля. Соотношение неопределенностей. Волновая функция.</p> <p>Квантовые числа.</p>

	Состав и размер ядра. Ядерные силы. Явление радиоактивности.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	2 з.е./72 час
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Экология
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	21.03.01 «Нефтегазовое дело »
Профиль / программа / специализация	««Эксплуатация и обслуживание объектов транспортировки и хранения нефти и газа и продуктов переработки»»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-2
Цель освоения дисциплины (модуля)	Изучение основных принципов рационального природопользования, представлений о механизмах воздействия человека на биосферу, обоснование конкретных технических решений при разработке различных систем обеспечения качества окружающей среды
Перечень разделов дисциплины	Введение. РАЗДЕЛ 1. Биосфера и человек РАЗДЕЛ 2. Экосистемы РАЗДЕЛ 3. Атмосфера, литосфера, гидросфера РАЗДЕЛ 4. Техногенное загрязнение окружающей среды Глобальные проблемы окружающей среды. Тема 5. Загрязнение окружающей среды – основная проблема экологии. Тема 6. Экология и здоровье человека. Раздел 5. Экобиозащитная техника Раздел 6. Правовые основы охраны ОС. Раздел 7. Экологическая безопасность и её критерии. Раздел 8. Основные проблемы в организации международного сотрудничества в области охраны окружающей среды.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	2 з.е./72 час
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Аннотация рабочей программы Правовое обеспечение нефтегазового бизнеса  
(трубопроводное право)

Дисциплина (модуль)	Правовое обеспечение нефтегазового бизнеса (трубопроводное право)
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	бакалавр
Направление подготовки / специальность	21.03.01 Нефтегазовое дело
Профиль / программа / специализация	Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-2, УК-3, УК-6, ОПК-3
Цель освоения дисциплины (модуля)	<p>Приобретение необходимых знаний и общих принципов развития и функционирования системы российского законодательства в сфере трубопроводного транспорта.</p> <p>Приобретение студентами знаний о понятиях и положениях федеральных законов и нормативных правовых актов, регулирующих деятельность хозяйствующих субъектов в сфере проектирования, сооружения, эксплуатации и вывода из эксплуатации систем и объектов магистральных трубопроводов, транспортировке углеводородного сырья и продуктов его переработки по системам магистрального трубопроводного транспорта, практике применения указанных норм.</p> <p>Умение самостоятельно трактовать и применять положения различных отраслей законодательства, регламентирующих осуществление транспортировки углеводородного сырья с использованием систем магистрального трубопроводного транспорта</p>
Перечень разделов дисциплины	<p><b>Раздел 1.</b> Основы теории трубопроводного права</p> <p>1.1. Трубопроводное право в системе права. Трубопроводный сектор нефтегазового комплекса. Терминология, применяемая в специальной и справочной литературе.</p> <p>1.2. Предмет, метод, источники и система трубопроводного права</p> <p><b>Раздел 2.</b> Особенная часть трубопроводного права</p> <p>2.1. Государственное регулирование отношений в сфере трубопроводного транспорта:</p> <p>2.2. Правовой режим использования магистральных трубопроводов.</p> <p>2.3. Договорные отношения в трубопроводном транспорте:</p> <p>2.4. Правовые основы сооружения, промышленной безопасности и охраны магистральных трубопроводов:</p> <p>2.5. Правовые основы регулирования земельных и экологических отношений в сфере трубопроводного транспорта.</p> <p>2.6. Ответственность за нарушение законодательства о трубопроводном транспорте.</p> <p>2.7. Международно-правовой режим трансграничных трубопроводов.</p>

Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	2 зачетные единицы
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Термодинамика и теплопередача
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	21.03.01 «Нефтегазовое дело »
Профиль / программа / специализация	««Эксплуатация и обслуживание объектов транспортировки и хранения нефти и газа и продуктов переработки»»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-4.
Цель освоения дисциплины (модуля)	формирование у студентов методологических основ теплоэнергетических процессов изменения форм движения материи (преобразования энергии) и теплотехнических процессов преобразования вещества, а также умений и навыков использования полученных знаний в инженерной практике.
Перечень разделов дисциплины	Общие положения. Основные термины и понятия. Идеальный газ. Законы идеального газа Смеси жидкостей, газов и паров. Газовые смеси. Энергия. Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики. Водяной пар. Влажный воздух Основные термодинамические процессы Истечение и дросселирование газов и паров Термодинамические циклы паротурбинных и газотурбинных установок Циклы холодильных установок
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	8 з.е./288 час
Форма промежуточной аттестации	Экзамен, Зачет, расчетно-графическая работа

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Энергосберегающие технологии нефтегазового комплекса
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	21.03.01 «Нефтегазовое дело»
Профиль / программа / специализация	Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-1; ОПК-6
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью освоения дисциплины «Энергосберегающие технологии нефтегазового комплекса» является изучение современных технологий энергосбережения, методов расчета схем и процессов в энергосберегающем оборудовании, источников и методов использования вторичных энергоресурсов, системы понятий и показателей энергосберегающих технологий нефтегазового комплекса.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Энергосбережение в России и мире. Раздел 2. Энергетические обследования. Раздел 3. Энергобаланс. Раздел 4. Энергосберегающие технологии углеводородного сырья. Ресурсосберегающие технологии при сборе, подготовке и транспорте углеводородного сырья. Раздел 5. Перспективы развития нефтегазовой отрасли и энергосберегающих технологии. Раздел 6. Технологии энергосбережения на нефтеперекачивающей станции, компрессорной станции и газораспределительной станции. Раздел 7. Энергосберегающие технологии в работе оборудования нефтепродуктоперекачивающей станции. Раздел 8. Изоляционные материалы для трубопроводов.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	3 зачетных единиц, 108 часов
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Электротехника и электроника
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	21.03.01 «Нефтегазовое дело»
Профиль / программа / специализация	Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-1; ОПК-4.
Цель освоения дисциплины (модуля)	изучение теории электрических цепей и устройств, принципов работы электротехнического оборудования, а также основ электроники и электрических измерений.
Перечень разделов дисциплины	<p>Введение. Основные понятия электрических цепей. Основы электротехники. Определение электрической цепи. Постоянный и переменный ток. Линейные и нелинейные цепи. Направление электрического тока. Напряжение. Периодические токи. Установившиеся процессы в линейных электрических цепях.</p> <p>Основные элементы электрических цепей. Активные и пассивные элементы. Источники ЭДС и источники тока, их обозначения на схемах. Схемы и законы электрических цепей. Ветвь, узел, устранимый узел. Напряжение на участке цепи. Закон Ома для цепи, не содержащей и содержащей ЭДС. Законы Кирхгофа. Первый закон Кирхгофа. Второй закон Кирхгофа. Трехфазные электрические цепи. Общие сведения о трехфазных системах. Трехфазная симметричная система ЭДС, способы ее получения. Схема трехфазного генератора. Преимущества трехфазных систем. Соединения «звездой» и «треугольником». Фазные и линейные напряжения. Фазные и линейные токи.</p> <p>Трансформаторы. Принцип действия трансформаторов. Коэффициент трансформации. Повышающий и понижающий трансформаторы. Автотрансформатор. Технические характеристики, принципы действия и конструктивные особенности электрических станций.</p> <p>Электрические измерения. основные понятия теории измерений. Истинное и действительное значение величины. Средства измерений. Меры и эталоны. Прямые, косвенные и совместные измерения. Погрешность измерений. Классификация погрешностей. Приборы (средства) для измерения электрического тока и напряжения. Электромеханические и электронные средства измерения. Порог чувствительности и разрешающая способность. Амперметры и вольтметры. Методы измерения частоты.</p>

	<p>Метод заряда и разряда конденсатора.  Осциллографический метод. Резонансный метод.  Электроника.  Полупроводниковые выпрямители и усилители.  Полупроводниковые выпрямители. Полупроводниковые усилители (общие понятия). Обратная связь в усилителях.  Операционные усилители их использование в функциональных узлах.  Цифровая электроника и электрические измерения.  Интегральные микросхемы, их функции и классификация.  Логические элементы, интегральные триггеры. Основные понятия электрических измерений.</p>
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	4 зачетных единиц, 144 часов
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Аннотация рабочей программы Физическая культура и спорт

Дисциплина (модуль)	Физическая культура и спорт
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	21.03.01 Нефтегазовое дело
Профиль / программа / специализация	Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-7
Цель освоения дисциплины (модуля)	формирование основ физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья психо-физической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.
Перечень разделов дисциплины	Основной формой учебного процесса по дисциплине «Физическая культура и спорт», являются учебные занятия в виде лекций, формирующих мировоззренческую систему научно-практических знаний и отношений к физической культуре. Они состоят из разделов: Физическая культура в профессиональной подготовке студентов и социокультурное развитие личности студента; Социально-биологические основы адаптации организма человека к физической и умственной деятельности, факторам среды обитания; Об-раз жизни и его отражение в профессиональной деятельности.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	<b>2 зачетные единицы, 72 часа</b>
Форма промежуточной аттестации	Зачет

### Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	21.03.01 Нефтегазовое дело
Профиль / программа / специализация	Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-1, ОПК-1
Цель освоения дисциплины (модуля)	формирование у студентов комплекса знаний, необходимых для решения производственно-технологических, эксплуатационных задач отрасли, оценки параметров течения в технологических процессах нефтегазового производства.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1 Основные понятия гидравлики и гидромеханики Раздел 2 Основные понятия кинематики и динамики жидкости Раздел 3 Гидравлические потери Раздел 4 Гидравлические потери и гидравлический расчет трубопроводов Раздел 5 Моделирование гидравлических процессов Раздел 6 Вихревое движение жидкости
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	<b>9 зачетные единицы, 324 часа</b>
Форма промежуточной аттестации	Экзамен, зачет, КР, РГР

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Культурология
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	21.03.01 Нефтегазовое дело
Профиль / программа / специализация	Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-5
Цель освоения дисциплины (модуля)	Цель изучения культурологии состоит в достижении студентами социокультурной компетентности как способности, необходимой для решения профессиональных задач, осмысленных в социокультурном контексте.
Перечень разделов дисциплины	<p>системе современного научного знания. Понятие культура. Ее структура и функции. Основные подходы к изучению культуры. Методы изучения культуры. Теоретические концепции развития культуры. Культура и цивилизация.</p> <p><b>Морфология культуры. Структура культурного пространства: знания, ценности, регулятивы.</b> Духовная культура, ее содержание и особенности: мифология, религия, искусство, философия, нравственность как формы духовной культуры. Наука в системе культуры. Технологическая культура. Организационная и экономическая (хозяйственная) культура. Символическое пространство и язык культуры. Понятие «языка культуры». Классификация языков культуры и их функции. Тексты и их интерпретация.</p> <p><b>Культура, общество, личность.</b> Социальная культура: нравственная, правовая, политическая. Индивидуальное измерение культуры. Культурные сценарии деятельности.</p> <p><b>Генезис и динамика культуры. Социокультурные миры.</b> Генезис культуры и культурогенез. Культура и природа. Культура первобытного общества. Понятие «культурная динамика». Механизмы культурной динамики. Творчество как движущая сила культуры. Социокультурные миры: исторические типы культуры, региональные культуры, цивилизации. Взаимодействие культур. Дихотомия Восток-Запад. Современная западная культура, ее особенности и тенденции развития. Массовая и элитарная культура. Постмодернизм как феномен современной западной культуры. Культурная модернизация, универсализация и глобализация в современном мире.</p> <p><b>Культура и народы.</b> Этническая и национальная культура. Региональные культуры. Место и роль России в мировой культуре. Охрана национального культурного наследия.</p>
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	<b>2 зачетные единицы, 72 часа</b>
Форма промежуточной аттестации	зачет

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Методы моделирования процессов нефтегазового комплекса
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	21.03.01 «Нефтегазовое дело»
Профиль / программа / специализация	Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-1; ОПК-1
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью освоения дисциплины «Методы моделирования процессов нефтегазового комплекса» является ознакомление студентов с основными видами научно-технических исследований, возможностями физического, математического и аналогового моделирования различных нефтегазовых процессов и явлений с целью создания научно-теоретической базы для решения практических задач современного нефтегазового дела, формирования у студентов научно-практического мировоззрения, развития инженерно-технической компетентности и эрудиции, воспитания разносторонне развитого и самостоятельного человека.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Введение. Теория подобия как основа физического моделирования и способ обобщения и погрешности результатов физического эксперимента. Раздел 2. Математическое моделирование и математический эксперимент. Раздел 3. Геологическое моделирование Раздел 4. Гидродинамическое моделирование
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	4 зачетные единицы, 144 часа
Форма промежуточной аттестации	Экзамен, КР

### Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Основы информационных технологий
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	21.03.01 Нефтегазовое дело
Профиль / программа / специализация	Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-5
Цель освоения дисциплины (модуля)	ознакомление студентов с устройством аппаратной части персонального компьютера, обучение навыкам работы с прикладным программным обеспечением для применения полученных знаний при решении практических научных и инженерных задач как в процессе дальнейшего обучения в университете, так и в будущей профессиональной деятельности.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1 Понятие информации как продукта информационной технологии Раздел 2 Виды информации. Количественные характеристики информации Раздел 3 Информационный ресурс и его составляющие Раздел 4 Понятие новой информационной технологии Раздел 5 Информационные технологии как система Раздел 6 Классификация информационных технологий Раздел 7 Технология автоматизированного офиса Раздел 8 Технологии баз данных Раздел 9 Информационные системы на предприятии Раздел 10 Автоматизированные системы управления на предприятии
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	<b>4 зачетные единицы, 144 часов</b>
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Основы нефтегазового дела
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	21.03.01 Нефтегазовое дело
Профиль / программа / специализация	Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОК-7, ПК-23.
Цель освоения дисциплины (модуля)	подготовка студентов к изучению основных дисциплин, доказательство важности и серьезности специальности, пробуждение интереса студентов к выбранной специальности и желания вдумчивой работы над ее освоением.
Перечень разделов дисциплины	<p>Раздел 1. Нефтегазовая отрасль народного хозяйства.</p> <p>Тема 1.1. Способы получения энергии. Виды установок, используемых в энергетике.</p> <p>Тема 1.2. Основные источники энергии.</p> <p>Тема 1.3. Краткая история нефтегазовой отрасли. Единицы измерения физических и технических величин.</p> <p>Тема 1.4. Нефть и газ – ценное сырье для перерабатывающей промышленности.</p> <p>Тема 1.5. Нефть и газ на карте мира. Перспективы развития нефтегазовой отрасли.</p> <p>Раздел 2. Основы нефтегазопромысловой геологии</p> <p>Тема 2.1. Проблема поиска нефтяных и газовых месторождений</p> <p>Тема 2.2. Состав и возраст земной коры.</p> <p>Тема 2.3. Формы залегания осадочных горных пород.</p> <p>Тема 2.4. Состав нефти и газа.</p> <p>Тема 2.5. Свойства нефти и газа.</p> <p>Тема 2.6. Происхождение нефти и газа.</p> <p>Тема 2.7. Образование месторождений нефти и газа.</p> <p>Тема 2.8. Методы поиска и разведки нефтяных и газовых месторождений.</p> <p>Раздел 3. Нефтяные и газовые месторождения.</p> <p>Тема 3.1. Динамика роста мировой нефтегазодобычи.</p> <p>Тема 3.2. Мировые запасы нефти и газа</p> <p>Тема 3.3. Месторождения гиганты.</p> <p>Раздел 4. Бурение нефтяных и газовых скважин</p> <p>Тема 4.1. Краткая история развития бурения</p> <p>Тема 4.2. Понятие о скважине</p> <p>Тема 4.3. Классификация способов бурения</p> <p>Тема 4.4. Буровые установки, оборудование и инструмент</p> <p>Тема 4.5. Цикл строительства скважины</p> <p>Тема 4.6. Осложнения, возникающие при бурении</p> <p>Раздел 5. Разработка нефтяных и газовых месторождений.</p> <p>Тема 5.1. Силы, действующие в продуктивном пласте</p> <p>Тема 5.2. Режимы работы залежей.</p> <p>Тема 5.3. Искусственные методы воздействия на нефтяные пласты и призабойную зону.</p> <p>Тема 5.4. Методы поддержания пластового давления</p>

	<p>Тема 5.5. Методы повышения проницаемости пласта и призабойной зоны</p> <p>Тема 5.6. Методы повышения нефтеотдачи и газоотдачи пластов.</p> <p>Раздел 6. Эксплуатация нефтяных и газовых скважин.</p> <p>Тема 6.1. Способы эксплуатации</p> <p>Тема 6.2. Оборудование забоя скважин</p> <p>Тема 6.3. Оборудование ствола скважин</p> <p>Тема 6.4. Оборудование устья скважин.</p>
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	<b>4 зачетные единицы, 144 часов</b>
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Экономика и основы менеджмента нефтегазового комплекса
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	21.03.01 Нефтегазовое дело
Профиль / программа / специализация	Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, УК-9
Цель освоения дисциплины (модуля)	является формирование у магистров компетенций, необходимых для эффективного осуществления процесса технико-экономического анализа финансово-хозяйственной деятельности на предприятиях нефтегазового комплекса любой организационно-правовой формы и в их структурных подразделениях
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1 Топливо-энергетический комплекс России: современное состояние и перспективы Раздел 2 Основной и оборотный капитал предприятия Раздел 3 Персонал и оплата труда Раздел 4 Формирование издержек производства нефтегазового комплекса Раздел 5 Прибыль и рентабельность предприятия Раздел 6 Инновационная деятельность предприятия и оценка ее экономической эффективности Раздел 7 Основы сметной документации Раздел 8 Проект организации строительства и проект производства работ
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	<b>3 зачетные единицы, 108 часов</b>
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Механика жидкости и газа
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	21.03.01 Нефтегазовое дело
Профиль / программа / специализация	Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-1, ОПК-1
Цель освоения дисциплины (модуля)	ознакомление студентов с основами механики жидкости и газа.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1 Основные физические свойства жидкости и газа Раздел 2 Основы статики жидкости и газа Раздел 3 Основы кинематики жидкости и газа Раздел 4 Общие законы и уравнения динамики жидкостей и газов
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	<b>3 зачетные единицы, 108 часов</b>
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Основы систем автоматизированного проектирования
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	21.03.01 Нефтегазовое дело
Профиль / программа / специализация	Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-5; ПК-4; ПК-3; ПК-2; ПК-1; ПК-6
Цель освоения дисциплины (модуля)	теоретическая и практическая подготовка будущего инженера к проектированию оборудования для эксплуатации и обслуживания объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки с использованием средств автоматизированного проектирования (САПР).
Перечень разделов дисциплины	<b>Правила работы на персональном компьютере на уровне пользователя, используемое программное обеспечение</b> <b>Специализированные программные продукты</b> <b>Основы теории автоматизированного проектирования</b> Основные понятия о проектировании. Структура САПР. Аппаратное обеспечение САПР. <b>Геометрическое моделирование и машинная графика</b> Типы геометрических моделей Твердотельная технология. Трехмерное твердотельное моделирование в САПР SolidWorks. <b>Управление проектными процессами и данными</b> Понятие CALS, задачи создания и внедрения CALS технологий. САПР и инженерный анализ.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	144 часов, 4 з.е.
Форма промежуточной аттестации	Экзамен, расчетно-графическая работа.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Коррозия и защита от коррозии
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	21.03.01 Нефтегазовое дело
Профиль / программа / специализация	Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-4; ПК-3; ПК-5; ПК-1; ПК-6
Цель освоения дисциплины (модуля)	ознакомление с химическими процессами, лежащими в основе коррозии, рассмотрены металлургические факторы, определяющие коррозионную стойкость конструкционных материалов, используемых для изготовления трубопроводов и резервуаров. для применения полученных знаний при решении практических научных и инженерных задач как в процессе дальнейшего обучения в университете, так и в будущей профессиональной деятельности.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Коррозионные поражения трубопроводов и резервуаров Раздел 2. Основы термодинамики коррозионных процессов Раздел 3. Основы кинетики коррозионных процессов Раздел 4. Основные методы защиты магистральных трубопроводов и резервуаров
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	72 часов, 2 з.е.
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Эксплуатация насосных и компрессорных станций
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	21.03.01 Нефтегазовое дело
Профиль / программа / специализация	Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-1; ПК-4; ПК-2
Цель освоения дисциплины (модуля)	Приобретение студентами базовых знаний, связанных с организацией работ по эксплуатации насосных и компрессорных станций.
Перечень разделов дисциплины	<p>Раздел 1. Классификация НПС и перечень оборудования для обеспечения работы магистрального нефтепровода.</p> <p>Раздел 2. Организация эксплуатации оборудования НПС.</p> <p>Раздел 3. Организация и планирование работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования и сооружений НПС.</p> <p>Раздел 4. Методы и средства измерения количества нефти и нефтепродуктов.</p> <p>Раздел 5. Основные сведения о магистральном газопроводе.</p> <p>Раздел 6. Классификация компрессорных станций, назначение, состав сооружений и генеральные планы компрессорных станций.</p> <p>Раздел 7. Основное и вспомогательное оборудование компрессорных станций.</p> <p>Раздел 8. Измерение расхода и количества природного газа.</p>
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	108 часов, 3 з.е.
Форма промежуточной аттестации	Экзамен, расчетно-графическая работа.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Эксплуатация объектов хранения нефти и газа
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	21.03.01 Нефтегазовое дело
Профиль / программа / специализация	Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-1, ПК-4, ПК-2
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью освоения дисциплины «Эксплуатация объектов хранения нефти и газа» является изучение теоретических и практических основ эксплуатации объектов хранения нефти и газа нефтегазовой отрасли, ознакомление студентов с объектами хранения, развития инженерно-технической компетентности и эрудиции, создания теоретической и практической базы для решения задач в будущей профессиональной деятельности.
Перечень разделов дисциплины	<b>Раздел 1.</b> Объекты хранения нефти и нефтепродуктов. <b>Раздел 2.</b> Эксплуатация резервуаров и резервуарных парков. <b>Раздел 3.</b> Эксплуатация приемных и раздаточных устройств для нефти и нефтепродуктов. <b>Раздел 4.</b> Эксплуатация объектов железнодорожного транспорта. <b>Раздел 5.</b> Эксплуатация баз сжиженного газа. <b>Раздел 6.</b> Техническое обслуживание и ремонт хранилищ нефти и газа.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	252 часа, 7 з.е.
Форма промежуточной аттестации	Экзамен, курсовая работа

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Транспорт и хранение сжиженных газов
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	21.03.01 Нефтегазовое дело
Профиль / программа / специализация	Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-5, ПК-6
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью освоения дисциплины «Транспорт и хранение сжиженных газов» является изучение теоретических и практических основ транспорта и хранения сжиженных углеводородных газов нефтегазовой отрасли, ознакомление студентов с передовыми технологиями транспорта и хранения сжиженных газов, развития инженерно-технической компетентности и эрудиции, создания теоретической и практической базы для решения задач в будущей профессиональной деятельности
Перечень разделов дисциплины	<b>Раздел 1.</b> Основные понятия о сжиженных углеводородных (СУГ) и сжиженных природных газах (СПГ). <b>Раздел 2.</b> Технология производства СПГ. <b>Раздел 3.</b> Газонаполнительные станции СУГ. <b>Раздел 4.</b> Транспортировка СПГ и СУГ. <b>Раздел 5.</b> Хранение сжиженных газов. <b>Раздел 6.</b> Регазификация сжиженных газов.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	144 часа, 4 з.е.
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Аннотация рабочей программы Диагностика нефтегазового оборудования

Дисциплина (модуль)	Диагностика нефтегазового оборудования
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	21.03.01 Нефтегазовое дело
Профиль / программа / специализация	Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-5, ПК-6
Цель освоения дисциплины (модуля)	изучение физических и теоретических основ надежности нефтегазового оборудования, методов и средств анализа надежности, работоспособности диагностируемых систем, влияния различных факторов на показатели надежности, долговечности и срока службы.
Перечень разделов дисциплины	<p>Техническая диагностика как раздел общей теории надежности.</p> <p>Предпосылки появления технической диагностики, как науки об определении состояния сложных систем на основе замера ограниченного числа параметров.</p> <p>Техническая диагностика как наука о распознавании технического состояния объекта. Основные задачи технической диагностики объектов нефтегазового комплекса. Общие диагностические модели и модели отказов. Типовая программа технического диагностирования. Стандартизация и метрологическое обеспечение.</p> <p>Основы технической диагностики.</p> <p>Общие сведения о системе технического диагностирования нефтегазового оборудования.</p> <p>Физические основы методов диагностики объектов нефтегазового комплекса. Понятие о магнитном поле, акустическом поле, поле напряженных состояний, радиационном поле, электромагнитном поле.</p> <p>Математические основы методов диагностики объектов нефтегазового комплекса. Элементы теории вероятности и математической статистики. Вероятностный и детерминистский методы при решении задачи распознавания состояния объекта. Статистические методы распознавания: обобщенная формула Байеса и метод последовательного анализа. Система состояний и признаков, энтропия и информация для систем с непрерывным множеством состояний.</p> <p>Основные методы диагностики нефтегазового оборудования.</p> <p>Методы вибрационной диагностики. Капиллярный контроль. Радиационный контроль. Вихретоковый, электрический и тепловой вид контроля.</p> <p>Неразрушающие методы контроля нефтегазового оборудования.</p>

	<p>Визуально-оптический контроль (ВОК). Капиллярный метод неразрушающего контроля (КНК). Магнитные методы неразрушающего контроля (МНК). Токовихревой контроль (ТВК). Радиационный контроль (РК). Ультразвуковой неразрушающий контроль. Акустико – эмиссионный метод.</p> <p>Деградационные процессы оборудования и материалов. Деградиционные процессы, виды предельных состояний. Характеристика деградиционных процессов. Виды скручивания сталей и их причины. Контроль состава и структуры конструкционных материалов. Оценка механических свойств материалов. Способы отбора проб металла и получения информации о его свойствах. Математические модели надежности и диагностики. Сбор и обработка статистической информации. Назначение и цели построения математических моделей; виды математических моделей надежности оборудования и систем; общие принципы построения моделей. Комплексование методов диагностики. Вероятностно–статистическая оценка работоспособности и срока службы оборудования, аппаратов, резервуаров и трубопроводов. Статистические методы распознавания диагностических признаков. Оценка остаточного ресурса объектов НГК по результатам диагностики. Оценка ресурса при поверхностном разрушении. Прогнозирование ресурса при язвенной коррозии. Прогнозирование ресурса по трещиностойкости и критерию «течь перед разрушением». Оценка ресурса по коэрцитивной силе. Оценка ресурса по состоянию изоляции. Методы восстановления и продления работоспособности и срока службы оборудования, аппаратов, резервуаров и трубопроводов по результатам диагностического обследования. Исследование причин отказов в нефтегазовом комплексе. Статистика отказов. Основные виды ремонта. Определение качества ремонта. Прочностные расчеты. Тепловые расчеты. Гидравлические расчеты. Расчеты электромагнитных полей. Особенности диагностирования типового технологического оборудования. Диагностирование линейной части стальных нефтепроводов и арматуры. Диагностирование сосудов и аппаратов, работающих паз давлением. Диагностирование установок для ремонта скважин. Диагностирование вертикальных цилиндрических резервуаров для нефтепродуктов. Диагностирование насосно-компрессорного оборудования.</p>
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	144 часа, 4 з.е.
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Аннотация рабочей программы Химия нефти и газа

Дисциплина (модуль)	Химия нефти и газа
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	21.03.01 Нефтегазовое дело
Профиль / программа / специализация	Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-26
Цель освоения дисциплины (модуля)	формирование у студентов знаний в области эксплуатации и обслуживания систем добычи, транспорта, хранения и переработки углеводородов, а также комплексного представления о тенденциях развития нефтегазовой отрасли.
Перечень разделов дисциплины	<p>Раздел 1. Происхождение нефти История развития химии нефти и газа в России. Основные исследования в области химии нефти и газа. Гипотезы минерального происхождения. Развитие представлений об органическом происхождении нефти. Современные представления об образовании нефти и газа. Образование основных классов углеводородов нефти. Свойства нефти. Мировые запасы нефти.</p> <p>Раздел 2. Химический состав нефти и газа Углеводородные соединения. Углеводороды нефти и нефтепродуктов. . Химический состав газов различных месторождений. Парафиновые углеводороды (алканы). . Нафтеновые углеводороды (циклоалканы) нефти. Алкены (олефины). Ароматические углеводороды (арены). Гетероатомные соединения нефти. Серосодержащие соединения нефти и нефтепродуктов. Меркаптаны. Кислородсодержащие соединения. Физико-химические свойства спиртов (метанол, этанол), фенолов, меркаптанов и эфиров. Номенклатура спиртов. Реакции межмолекулярной и внутримолекулярной дегидратации. Фенолы (синтез фенолятов, фенолоформальдегидных смол, аспирина). Эфиры. Оксосоединения. Номенклатура альдегидов и кетонов. Методы получения и химические свойства альдегидов и кетонов. Качественные реакции. Азотистые соединения. содержащиеся в нефтях. Классификация нефтей. Химическая классификация нефти. Технологическая классификация нефти.</p>

	<p>Природный газ. Попутные нефтяные газы. Природный газ. Газовый фактор.</p> <p>Смолы, асфальтены, содержащиеся в нефтях. Общая характеристика смол и асфальтенов.</p> <p>Неорганические компоненты нефти. Минеральные компоненты нефти. Методы определения содержания хлористых солей.</p> <p>Раздел 3. Физико-химические свойства нефти. Плотность нефти. Вязкость нефти. Реологические свойства нефтей. Газосодержание нефти. Молекулярная масса. Различие свойств нефти в пределах нефтеносной залежи.</p> <p>Характеристики пожароопасности, Влияние состава и температуры на реологические свойства нефтей. Температура кристаллизации, помутнения, застывания. Температура вспышки, воспламенения и самовоспламенения.</p> <p>Раздел 4. Методы разделения углеводородов и определения состава нефти и газа.</p> <p>15</p> <p>Методы разделения по температурам кипения. Методы разделения по различию в растворимости. Дегидрирования, циклизации, ароматизации углеводородов нефти, Термический крекинг нефти. Порядок расчета потребности в химических реагентах, катализаторах, присадках для поддержания технологического процесса. Методы разделения по различию температур замерзания. Методы разделения по различию адсорбционной способности. Требования нормативных документов к качественным характеристикам углеводородного сырья</p>
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	<b>4 зачетные единицы, 144 часов</b>
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Эксплуатация оборудования перерабатывающих предприятий
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	21.03.01 Нефтегазовое дело
Профиль / программа / специализация	Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6.
Цель освоения дисциплины (модуля)	ознакомление студентов с основами материаловедения и технологии конструкционных материалов для последующего применения его при решении практических задач проектирования и эксплуатации оборудования нефтегазовой отрасли
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Материаловедение. Закономерности формирования структуры материалов. Строение реальных металлов. Раздел 2. Общая теория сплавов. Раздел 3. Нагрузки, напряжения и деформации. Механические свойства. Технологические и эксплуатационные свойства Раздел 4. Железоуглеродистые сплавы. Классификация и маркировка сталей. Раздел 5. Коррозионно-стойкие, жаростойкие и жаропрочные стали. Раздел 6. Чугуны. Строение, свойства, классификация и маркировка чугунов Раздел 7. Виды термической обработки металлов Раздел 8. Цветные металлы и сплавы на их основе. Раздел 9. Композиционные материалы. Раздел 10. Материалы, используемые в нефтегазовой отрасли. Материалы с особыми свойствами.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	<b>4 зачетные единицы, 144 часов</b>
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Аннотация рабочей программы Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика

Дисциплина (модуль)	Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	21.03.01 Нефтегазовое дело
Профиль / программа / специализация	Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-4; ПК-3; ПК-5; ПК-1; ПК-6
Цель освоения дисциплины (модуля)	формирование у будущих выпускников теоретических знаний, профессиональных умений и навыков в области инженерной и компьютерной графики, обеспечивающих квалифицированное чтение и выполнение технических чертежей изделий, широту научно-технического кругозора, успешное познание смежных общетехнических и специальных учебных дисциплин, квалифицированную самостоятельную профессиональную деятельность.
Перечень разделов дисциплины	<p><b>Конструкторская документация, оформление чертежей, надписи и обозначения</b></p> <p>Единая система конструкторской документации (ЕСКД)  Общие сведения о стандартах ЕСКД. Виды изделий. Виды конструкторской документации. Оформление титульного, первого и последующего листов пояснительной записки  Оформление чертежей  Форматы, основная надпись, дополнительная графа, масштабы, линии чертежей. Чертежные шрифты  Размеры на чертежах и правила их нанесения.  Графические обозначения конструкционных материалов.  Правила нанесения на чертежах надписей и таблиц.  Построение уклонов и конусности</p> <p><b>Изображения</b></p> <p>Цель и задачи дисциплины  Дисциплина «Инженерная графика», ее цель, задачи и место в подготовке бакалавров. Краткий исторический очерк развития методов изображений и технического чертежа  Виды  Определение, механизм образования, изображение, обозначение видов. Классификация видов. Основные, дополнительные и местные виды  Сечения  Определение, механизм образования, изображение, обозначение сечений. Классификация сечений.  Вынесенные и наложенные сечения. Симметричные и несимметричные сечения. Расположение сечений на поле чертежа. Расположение сечений в проекционной и вне</p>

	<p>проекционной связи с основным изображением.          Расположение сечений в разрыве вида          Разрезы          Определение, механизм образования, изображение, обозначение разрезов. Классификация разрезов.          Продольные и поперечные разрезы. Вертикальные, горизонтальные и наклонные разрезы. Простые и сложные разрезы. Полные и местные</p>
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	<b>5 зачетные единицы, 180 часов</b>
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Аннотация рабочей программы Метрология, квалиметрия и стандартизация

Дисциплина (модуль)	Метрология, квалиметрия и стандартизация
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	21.03.01 Нефтегазовое дело
Профиль / программа / специализация	Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-5; ПК-4; ПК-3; ПК-2; ПК-1; ПК-6.
Цель освоения дисциплины (модуля)	изучение основ метрологии, стандартизации и квалиметрии нефтегазовых объектов. Получение знаний по системам сбора, обработки и преобразования информации, а также практических навыков в области технических измерений и оценки погрешности измерений технических параметров, квалиметрии, основ стандартизации. Изучение дисциплины служит целям формирования мировоззрения, развития интеллекта, инженерной эрудиции, формирования компетенций будущих специалистов нефтегазового дела.
Перечень разделов дисциплины	<p>Раздел 1. Введение в метрологию, квалиметрию и стандартизацию.</p> <p>1.1. Основные определения.</p> <p>1.2. Метрология, квалиметрия и стандартизация как область деятельности.</p> <p>1.2.1. Государственный метрологический контроль и надзор.</p> <p>1.2.2. Общая характеристика ГМН.</p> <p>Раздел 2. Технические измерения. Измерения и измерительные устройства. Погрешность измерений</p> <p>2.1. Роль измерений в научной и практической деятельности, в управлении технологическими процессами.</p> <p>2.2. Классификация средств измерений. Метрологические характеристики средств измерений.</p> <p>2.3. Электрические методы измерений. Измерения электрических величин. Преобразование электрических величин в дискретную форму.</p> <p>2.4. Погрешности измерений, их разновидности и способы нормирования. Методики выполнения измерений, способы обработки и формы представления результатов измерений.</p> <p>2.5. Теплотехнические измерения. Средства измерения основных теплотехнических величин.</p> <p>Раздел 3. Квалиметрия</p> <p>3.1. Квалиметрия как наука. Общие сведения о методологии квалиметрии.</p> <p>3.2. Измерение качества. Основы технологии квалиметрии.</p> <p>3.3. Контроль качества. Методы контроля качества.</p> <p>3.4. Качество продукции. Качество технологии.</p> <p>3.5. Качество проекта. Качество работы.</p> <p>3.6. Качество измерений. Обеспечение качества.</p> <p>Раздел 4. Сертификация</p>

	<p>4.1. Сертификация как процедура подтверждения соответствия.</p> <p>4.2. Основные понятия в области оценки соответствия и сертификации.</p> <p>4.3. Цели и принципы подтверждения соответствия. Участники сертификации.</p> <p>4.4. Обязательная и добровольная сертификация. Законодательная и нормативная база сертификации.</p> <p>4.5. Порядок проведения сертификации. Схемы сертификации.</p> <p>4.6. Особенности сертификации услуг.</p> <p>Раздел 5. Стандартизация</p> <p>5.1. Законодательное регулирование в области метрологии и стандартизации</p> <p>5.2. Понятие нормативных документов по стандартизации. Техническое законодательство как основа деятельности по метрологии, стандартизации и сертификации.</p> <p>5.3. Общая характеристика стандартизации. Сущность стандартизации.</p> <p>5.3.1. Цели, принципы, функции и задачи стандартизации.</p> <p>5.3.2. Понятие нормативных документов по стандартизации.</p> <p>5.4. Понятие о техническом регулировании и технических регламентах.</p> <p>5.4.1. Порядок разработки и применение ТР.</p> <p>5.5. Виды стандартов. Понятие системы качества. Жизненный цикл продукции. Этапы жизненного цикла. Порядок разработки и утверждения стандартов.</p> <p>5.6. Методы стандартизации. Упорядочение объектов стандартизации. Параметрическая стандартизация. Опережающая стандартизация.</p>
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	<b>2 зачетные единицы, 72 часов</b>
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Материаловедение и технология конструкционных материалов
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	21.03.01 Нефтегазовое дело
Профиль / программа / специализация	Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6.
Цель освоения дисциплины (модуля)	ознакомление студентов с основами материаловедения и технологии конструкционных материалов для последующего применения его при решении практических задач проектирования и эксплуатации оборудования нефтегазовой отрасли
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Материаловедение. Закономерности формирования структуры материалов. Строение реальных металлов. Раздел 2. Общая теория сплавов. Раздел 3. Нагрузки, напряжения и деформации. Механические свойства. Технологические и эксплуатационные свойства Раздел 4. Железоуглеродистые сплавы. Классификация и маркировка сталей. Раздел 5. Коррозионно-стойкие, жаростойкие и жаропрочные стали. Раздел 6. Чугуны. Строение, свойства, классификация и маркировка чугунов Раздел 7. Виды термической обработки металлов Раздел 8. Цветные металлы и сплавы на их основе. Раздел 9. Композиционные материалы. Раздел 10. Материалы, используемые в нефтегазовой отрасли. Материалы с особыми свойствами.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	<b>4 зачетные единицы, 144 часов</b>
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Технологическая надежность магистральных трубопроводов и оборудования
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	21.03.01 Нефтегазовое дело
Профиль / программа / специализация	Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
Цель освоения дисциплины (модуля)	является изложение основ современной методологии, технических решений и расчетов, необходимых для оценки и повышения надежности и эффективности эксплуатации нефтегазотранспортных систем
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1 Введение Раздел 2 Основные понятия и положения теории надежности магистральных трубопроводов Раздел 3 Анализ отказов на магистральных трубопроводах и их классификация Раздел 4 Методология оценки технологической надежности магистральных трубопроводов Раздел 5 Построение структурных схем надежности систем магистральных трубопроводов Раздел 6 Критерии и показатели надежности невосстанавливаемых объектов Раздел 7 Критерии и показатели надежности восстанавливаемых объектов Раздел 8 Обработка данных по отказам и построение статических моделей надежности Раздел 9 Обеспечение конструктивной надежности магистральных трубопроводов на этапе их проектирования
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	<b>5 зачетные единицы, 180 часов</b>
Форма промежуточной аттестации	Экзамен, зачет

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Планирование и организация ремонтных и текущих работ
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	21.03.01 Нефтегазовое дело
Профиль / программа / специализация	Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-5, ПК-3, ПК-1, ПК-6, ПК-4
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью освоения дисциплины «Планирование и организация ремонтных и текущих работ» является изучение теоретических и практических основ ремонта основного и вспомогательного оборудования нефтегазовой отрасли, ознакомление студентов с передовыми технологиями ремонта, развития инженерно-технической компетентности и эрудиции, создания теоретической и практической базы для решения задач в будущей профессиональной деятельности.
Перечень разделов дисциплины	<p><b>Раздел 1.</b> Ремонт и техническое обслуживание основного и вспомогательного оборудования нефтегазового комплекса</p> <p><b>Раздел 2.</b> Виды ремонтных работ, способы преждевременного выявления дефектов</p> <p><b>Раздел 3.</b> Организационно-технические мероприятия, подготовка к ремонтным работам</p> <p><b>Раздел 4.</b> Проведение работ повышенной опасности на объектах нефтегазовой отрасли.</p> <p><b>Раздел 5.</b> Технические средства и приспособления для проведения ремонтов и технического обслуживания оборудования нефтегазового комплекса</p> <p><b>Раздел 6.</b> Планирование и организация земляных работ. Требования безопасности при проведении земляных работ</p> <p><b>Раздел 7.</b> Организация работ при проведении аварийных и восстановительных работ на оборудовании нефтегазовой отрасли</p> <p><b>Раздел 8.</b> Передовые технологии ремонта, прогрессивные методы и приёмы труда</p>
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	144 часа, 4 з.е.
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

### Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Насосы и компрессоры
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	21.03.01 «Нефтегазовое дело»
Профиль / программа / специализация	Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-5; ПК-6
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью освоения дисциплины «Насосы и компрессоры» является формирование системы знаний, умений и навыков в области теоретических основ процессов, проходящих в насосах и компрессорах, а также их основных типов и конструктивных особенностей.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Введение. Назначение и классификация насосов. Раздел 2. Центробежные насосы. Раздел 3. Поршневые насосы. Раздел 4. Роторные насосы Раздел 5. Поршневые компрессоры. Раздел 6. Роторные компрессоры. Раздел 7. Область применения насосов и компрессоров различного типа.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	7 зачетных единиц, 252 часа
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Промышленная безопасность
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	21.03.01 Нефтегазовое дело
Профиль / программа / специализация	Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-8, ПК-5, ПК-3, ПК-1, ПК-6, ПК-4, ПК-2
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью освоения дисциплины «Промышленная безопасность» является формирование специалиста способного и готового: выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства, идентифицировать и выделять потенциально опасные и опасные производственные объекты, выбирать критерии и оценивать уровни их безопасности, оформлять технологическую, техническую, промышленную документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности.
Перечень разделов дисциплины	<p><b>Раздел 1.</b> Нормативные и технические документы, требования охраны труда, промышленной, пожарной безопасности</p> <p><b>Раздел 2.</b> Требования пожарной безопасности к нефтебазам, складам нефти и нефтепродуктов, складам сжиженных углеводородных газов и легковоспламеняющихся жидкостей под давлением</p> <p><b>Раздел 3.</b> Требования по охране окружающей среды и системе экологического менеджмента</p> <p><b>Раздел 4.</b> Правила ведения работ на опасных производственных объектах</p> <p><b>Раздел 5.</b> Порядок действий при авариях и инцидентах</p> <p><b>Раздел 6.</b> Порядок расследования причин аварий</p> <p><b>Раздел 7.</b> Требования к размещению жилых вагонов, баллонов с газами, стоянке транспортных средств, охране основных средств, санитарно-гигиеническому содержанию территории</p>
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	108 часов, 3 з.е.
Форма промежуточной аттестации	Экзамен, реферат

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Проектирование и эксплуатация нефтегазопроводов
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	21.03.01 Нефтегазовое дело
Профиль / программа / специализация	Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК – 3, ПК – 4, ПК – 5, ПК – 6
Цель освоения дисциплины (модуля)	приобретение студентами базовых знаний по сооружению и эксплуатации газонефтепроводов и газонефтехранилищ, освоение основ сооружения, ремонта и эксплуатации системе и объектов транспорта и хранения углеводородов.
Перечень разделов дисциплины	<p>Современное состояние и основные направления развития трубопроводного транспорта нефти и газа. Современное состояние и перспективы развития трубопроводного транспорта. Порядок проектирования магистральных трубопроводов.</p> <p>Проектирование и эксплуатация магистральных нефтепроводов. Классификация магистральных нефтепроводов. Состав сооружения магистральных нефтепроводов. Эксплуатационные участки. Системы перекачки. Рабочие характеристики магистральных и подпорных насосов. Исходные данные для технологического расчета магистральных нефтепроводов. Определение потерь напора. Гидравлический уклон. Определение расчетной длины и перевалочной точки. Уравнение баланса напоров. Определение необходимого числа перекачивающих станций. Расстановка перекачивающих станций и лупингов по трассе магистрального нефтепровода. Расчет нефтепроводов при заданном положении перекачивающих станций. Расчет коротких трубопроводов.</p> <p>Проектирование и эксплуатация магистральных газопроводов. Классификация магистральных газопроводов. Состав сооружения магистральных газопроводов. Основные физические свойства газов. Исходные данные для технологического расчета магистрального газопровода. Основные расчеты зависимости. Уравнения состояния, неразрывности и движения. Изменение давления по длине газопровода. Среднее давление. Изменение температуры по длине газопровода. Температурный режим газопровода. Необходимость охлаждения газа на КС.</p> <p>Коэффициент гидравлического сопротивления. Коэффициент эффективности. Расчет сложных газопроводов. Типы и характеристики центробежных нагнетателей. Расчет режимов работы магистрального газопровода. Противокоррозионная защита объектов трубопроводного транспорта нефти и газа. Последовательная перекачка нефти и нефтепродуктов. Целесообразность последовательной перекачки. Структура современного нефтепродуктопровода. Особенности технологии последовательной перекачки. Механизм смесеобразования при ламинарном и турбулентном режимах перекачки. Влияние различных факторов на объем образующейся смеси и пути его уменьшения. Приближенная теория смесеобразования.</p>

	<p>Применение разделителей. Понятие о допустимых концентрациях. Раскладка смеси на конечном пункте. Контроль за последовательной перекачкой. Особенности расчета трубопроводов при последовательной перекачке. Изменение давления и расхода в трубопроводе при вытеснении одной жидкости другой.</p> <p>Перекачка высоковязких и высокозастывающих нефтей. Реологические свойства высоковязких и высокозастывающих нефтей и нефтепродуктопроводов. Способы перекачки высоковязких нефтей. Техника, технология и расчет трубопроводов для «горячей» перекачки высоковязких и высокозастывающих нефтей и нефтепродуктов. Оборудование насосных и тепловых станций. Тепловой режим «горячих» трубопроводов. Потери напора в горячем трубопроводе и его характеристика. Определение числа и расстановка станций по трассе «горячего» трубопровода. Применение тепловой изоляции. Оптимальные параметры «горячих» трубопроводов. Особые режимы работы «горячих» трубопроводов. Специальные методы перекачки. Двухфазный транспорт нефти (газового конденсата) и газа. Основные характеристики и структурные формы двухфазного потока. Характеристика трубопровода при перекачке газожидкостных смесей. Перекачка газонасыщенных нефтей. Влияние растворенного газа на свойства нефтей. Особенности перекачки газонасыщенных нефтей. Изменение параметров работы трубопровода при переводе на перекачку нефтей с растворенным газом. Новая техника и технологии в трубопроводном транспорте.</p>
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	252 часа, 7 з.е.
Форма промежуточной аттестации	Зачет, экзамен, курсовой проект, РГР

### Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Нефтепродуктообеспечение
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	21.03.01 Нефтегазовое дело
Профиль / программа / специализация	Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-5; ПК-6.
Цель освоения дисциплины (модуля)	формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков организации обеспечения потребителей нефтепродуктами, устройства и технической эксплуатации технологического оборудования объектов системы нефтепродуктообеспечения
Перечень разделов дисциплины	<p>Основные сведения о нефти и нефтепродуктах</p> <p>Номенклатура и основные эксплуатационные характеристики нефтепродуктов, с которыми оперируют нефтебазы.</p> <p>Физико-химические свойства нефтепродуктов.</p> <p>Организационная структура и задачи системы нефтепродуктообеспечения.</p> <p>Технические характеристики и показатели объектов системы</p> <p>Техника и технология нефтебазового дела</p> <p>Классификация нефтебаз.</p> <p>Производственные операции, проводимые на нефтебазах.</p> <p>Объекты нефтебаз и их размещение.</p> <p>Резервуары нефтебаз и их оборудование.</p> <p>Насосы и насосные станции нефтебаз.</p> <p>Сливо-наливные устройства для железнодорожных цистерн.</p> <p>Нефтяные гавани, причалы и пирсы.</p> <p>Установки налива автомобильных цистерн.</p> <p>Замер количества и контроль качества нефтепродуктов</p> <p>Цель и методы количественного учета нефтепродуктов.</p> <p>Приборы и системы количественного учета.</p> <p>Контроль качества нефтепродуктов.</p> <p>Автозаправочные станции</p> <p>Назначение и типы АЗС.</p> <p>Состав сооружений типовой АЗС.</p> <p>Производственные операции АЗС.</p> <p>Прием нефтепродуктов.</p> <p>Хранение нефтепродуктов.</p> <p>Отпуск нефтепродуктов.</p> <p>Замер уровня и отбор проб в горизонтальных резервуарах АЗС.</p> <p>Технологическое оборудование.</p> <p>Резервуары АЗС.</p> <p>Топливо-, смесе- и маслораздаточные колонки.</p> <p>Источники потерь нефтепродуктов и мероприятия по их сокращению</p> <p>Источники и причины потерь нефтепродуктов.</p> <p>Мероприятия по сокращению потерь.</p> <p>Нормирование потерь нефтепродуктов на нефтебазах и АЗС.</p>

	<p>Средства транспортирования нефтепродуктов при эксплуатации мобильных машин.</p> <p>Средства транспортирования нефтепродуктов при эксплуатации мобильных машин.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часов.</p>
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	252 часа, 7 з.е.
Форма промежуточной аттестации	Зачет, экзамен, курсовой проект.

Аннотация рабочей программы Газораспределительные системы

Дисциплина (модуль)	Газораспределительные системы
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	21.03.01 Нефтегазовое дело
Профиль / программа / специализация	Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-4; ПК-3; ПК-5; ПК-1; ПК-6
Цель освоения дисциплины (модуля)	формирование у студента навыков инженерных расчетов и проектирования газораспределительных систем с использованием современных методов, а также навыков исследовательской работы в области газораспределения и газопотребления
Перечень разделов дисциплины	<p>Современные газораспределительные системы.</p> <p>Классификация газопроводов. Схемы систем газоснабжения, системы с кольцевыми и тупиковыми газовыми сетями.</p> <p>Условия присоединения потребителей к газовым сетям.</p> <p>Современные газораспределительные системы.</p> <p>Пункты редуцирования газа. Внедрение новых технологий и материалов. Надежность распределительных систем.</p> <p>Вероятностная оценка безотказной работы системы в течение заданного периода. Инновационные технологии.</p> <p>Основные правила прокладки газопроводов различных давлений. Подземные и надземные газопроводы. Переходы газопроводами естественных и искусственных препятствий. Зарубежный опыт.</p> <p>Требования промышленной безопасности к системам газораспределения и газопотребления.</p> <p>Требования Технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления в том числе при эксплуатации газораспределительных систем.</p> <p>Потребление газа.</p> <p>Системы газопотребления. Основные категории потребителей. Нормы потребления газа. Режимы газопотребления. Выравнивание годового графика потребления газа.</p> <p>Гидравлический расчет газовых сетей.</p> <p>Особенности гидравлический расчет тупиковых разветвленных и кольцевых газовых сетей. Анализ процессов отдачи газа из сети. Определение расходов газа на участках.</p> <p>Порядок расчета.</p> <p>Системы газопотребления.</p> <p>Внутренние газопроводы. Газопотребляющее оборудование.</p> <p>Газоснабжение жилых и коммунально-бытовых зданий.</p> <p>Гидравлический расчет внутридомовых газопроводов.</p> <p>Бытовые газовые приборы, их конструкции и основные характеристики. Производство газоиспользующего оборудования в России и зарубежом.</p> <p>Использование сжиженных углеводородных газов.</p> <p>Состав и свойства СУГ. Особенности естественной и искусственной регазификации. Испарители. Применение</p>

	<p>испарителей в системах газопотребления  Газонаполнительные станции, автогазозаправочные станции.  Индивидуальные и групповые баллонные установки.  Пропан-бутано-воздушные смеси. Зарубежный опыт.  Теоретические основы сжигания газа. Стехиометрические соотношения при горении газов. Температура горения.  Кинетика цепных реакций горения. Условия воспламенения горючих газов. Устойчивость пламени. Исследование методов стабилизации пламени. Исследование методов сжигания газа.</p>
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	216 часа, 6 з.е.
Форма промежуточной аттестации	Зачет, экзамен, курсовой работа.

Аннотация рабочей программы Энерготехнологическое оборудование газораспределительных станций

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Проектирование объектов хранения нефти и газа
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	21.03.01 Нефтегазовое дело
Профиль / программа / специализация	Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-5, ПК-3, ПК-1, ПК-6, ПК-4
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью освоения дисциплины «Проектирование объектов хранения нефти и газа» является изучение теоретических и практических основ проектирования объектов хранения нефти и газа нефтегазовой отрасли, ознакомление студентов с объектами хранения, развития инженерно-технической компетентности и эрудиции, создания теоретической и практической базы для решения задач в будущей профессиональной деятельности.
Перечень разделов дисциплины	<b>Раздел 1.</b> Объекты и сооружения магистрального газопровода и нефтепровода. <b>Раздел 2.</b> Резервуары и резервуарные парки. <b>Раздел 3.</b> Хранение и распределение газа. <b>Раздел 4.</b> Объекты нефтебаз и их размещение.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	216 часа, 6 з.е.
Форма промежуточной аттестации	Зачет, экзамен, курсовой проект.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Автозаправочные комплексы
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	21.03.01 Нефтегазовое дело
Профиль / программа / специализация	Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-5, ПК-6
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование методологических основ эксплуатации автозаправочных станций, процессов приёма, выдачи, хранения и учёта нефтепродуктов, обращения с отходами, охраны окружающей среды и охраны труда, контроля и сохранности качества нефтепродуктов.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Специфические свойства нефтепродуктов Раздел 2. Автозаправочные станции и комплексы Раздел 3. Основные объекты АЗС Раздел 4. Технологические трубопроводы Раздел 5. Электрооборудование, защита от статического электричества, молниезащита Раздел 6. Водоснабжение и канализация Раздел 7. Особенности эксплуатации контейнерных и передвижных АЗС Раздел 8. Прием и выдача нефтепродуктов Раздел 9. Хранение и учет нефтепродуктов Раздел 10. Подготовка к эксплуатации АЗС в осенне-зимний период Раздел 11. Охрана окружающей природной среды. Обращение с отходами. Раздел 12. Контроль и сохранность качества нефтепродуктов. Охрана труда.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	180 часов, 5 з.е.
Форма промежуточной аттестации	Экзамен, расчетно-графическая работа, зачет с оценкой.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Эксплуатация нефтебаз и автозаправочных станций
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	21.03.01 Нефтегазовое дело
Профиль / программа / специализация	Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-5, ПК-6
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью освоения дисциплины (модуля) «Эксплуатация нефтебаз и автозаправочных станций» является формирование у студентов методологических основ эксплуатации нефтебаз и автозаправочных станций в частности, а также особенности эксплуатации передвижных и контейнерных АЗС, процессов приёма, выдачи, хранения и учёта нефтепродуктов, обращения с отходами, охраны окружающей среды и охраны труда, контроля и сохранности качества нефтепродуктов.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Специфические свойства нефтепродуктов Раздел 2. Классификация нефтебаз и их размещение Раздел 3. Объекты нефтебаз и их размещение Раздел 4. Эксплуатация резервуарных парков нефтебаз. Раздел 5. Автозаправочные станции и комплексы. Раздел 6. Основные объекты АЗС. Раздел 7. Водоснабжение и канализация. Раздел 8. Технологические трубопроводы. Раздел 9. Электрооборудование, защита от статического электричества, молниезащита. Раздел 10. Хранение и учет нефтепродуктов. Прием и выдача нефтепродуктов. Раздел 11. Охрана окружающей природной среды. Обращение с отходами. Раздел 12. Контроль и сохранность качества нефтепродуктов. Охрана труда.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	180 часов, 5 з.е.
Форма промежуточной аттестации	Экзамен, расчетно-графическая работа, зачет с оценкой.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Альтернативные и возобновляемые источники энергии
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	21.03.01 Нефтегазовое дело
Профиль / программа / специализация	Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-6
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью освоения учебной дисциплины является формирование у студентов компетенций в области изучения возможностей применения альтернативных источников энергии в системах энергоснабжения промышленных предприятий; систем преобразования солнечной радиации в электрическую и тепловую энергию, использования энергии ветра, морских течений и теплового градиента температур для получения электрической энергии; возможностей применения биомассы и твердых бытовых отходов для производства электрической и тепловой энергии.
Перечень разделов дисциплины	<b>Раздел 1.</b> Традиционные и альтернативные источники энергии. <b>Раздел 2.</b> Преобразование солнечной энергии. <b>Раздел 3.</b> Энергия ветра и возможности ее использования. <b>Раздел 4.</b> Источники геотермального тепла и использование термальной энергии. <b>Раздел 5.</b> Гидроэнергетика. <b>Раздел 6.</b> Биоэнергетика. <b>Раздел 7.</b> Другие виды возобновляемой энергии. <b>Раздел 8.</b> Экологические проблемы использования возобновляемых источников энергии.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	144, 4 з.е.
Форма промежуточной аттестации	Экзамен, расчетно-графическая работа.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Глобальная энергетика
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	21.03.01 Нефтегазовое дело
Профиль / программа / специализация	Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-6
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью освоения учебной дисциплины «Глобальная энергетика» является формирование у студентов компетенций в области научного знания и понимания физической сути процессов получения, передачи и преобразования энергии, выработка понимания проблем рационального и эффективного использования энергетических и материальных ресурсов, развития экологически безопасных способов получения энергии.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Энергетика в энергетической стратегии России Раздел 2. Понятие «энергетическая безопасность» Раздел 3. Основные понятия Раздел 4. Тепловые электрические станции Раздел 5. Возобновляемые источники энергии Раздел 6. Перспективы развития энергетики Раздел 7. Экологические аспекты энергетики Раздел 8. Экологические аспекты возобновляемой энергетики
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	144, 4 з.е.
Форма промежуточной аттестации	Экзамен, расчетно-графическая работа.

### Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Элективный курс по физической культуре и спорту. Специальная медицинская группа
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	21.03.01 Нефтегазовое дело
Профиль / программа / специализация	Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-7.
Цель освоения дисциплины (модуля)	профилактика и реабилитация хронических заболеваний средствами физической культуры, формирование личности студента средствами физкультуры, спорта и туризма для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.
Перечень разделов дисциплины	Учебно-тренировочные занятия специализации «Специальная медицинская группа» базируются на широком использовании теоретических знаний и методических умений, на применении разнообразных средств физической культуры, спортивной и профессионально-прикладной физической подготовки студентов. Их направленность связана с обеспечением необходимой двигательной активности достижением и поддержанием оптимального уровня физической и функциональной подготовленности в период обучения; приобретением личного опыта совершенствования и коррекции индивидуального физического развития, функциональных и двигательных возможностей; с освоением жизненно и профессионально необходимых навыков, психофизических качеств.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	328 час.
Форма промежуточной аттестации	Зачет

### Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Элективный курс по физической культуре и спорту. Адаптированная программа для лиц с ограниченными возможностями здоровья
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	21.03.01 Нефтегазовое дело
Профиль / программа / специализация	Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-7.
Цель освоения дисциплины (модуля)	формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта и туризма для подготовки к предстоящей профессиональной деятельности.
Перечень разделов дисциплины	Учебные занятия базируются на широком использовании теоретических знаний и методических умений и делятся на теоретический и практический блоки. В процессе теоретического блока студенты осваивают шахматную теорию и затем применяют полученные знания во время практической игры.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	328 час.
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Элективный курс по физической культуре и спорту. Волейбол
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	21.03.01 Нефтегазовое дело
Профиль / программа / специализация	Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-7.
Цель освоения дисциплины (модуля)	формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта и туризма для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности
Перечень разделов дисциплины	Основной формой учебного процесса по дисциплине «Элективные курсы по физической культуре», являются лекционные занятия и практические, в свою очередь состоящие из двух подразделов: учебно-тренировочные и методико-практические занятия по волейболу. Данный вид спорта студент выбирает по рекомендациям преподавателей и своему желанию. Контроль по волейболу в рамках предмета «Элективный курс по физической культуре и спорту. «Волейбол» ведется посредством дифференцированного и объективного учета процесса и результатов учебной деятельности студентов. Учебно-тренировочные занятия специализации «Волейбол» базируются на широком использовании теоретических знаний и методических умений, на применении разнообразных средств физической культуры, спортивной и профессионально-прикладной физической подготовки студентов. Их направленность связана с обеспечением необходимой двигательной активности достижением и поддержанием оптимального уровня физической и функциональной подготовленности в период обучения; приобретением личного опыта совершенствования и коррекции индивидуального физического развития, функциональных и двигательных возможностей; с освоением жизненно и профессионально необходимых навыков, психофизических качеств. Средства практического раздела занятий по учебной дисциплине «Элективный курс по физической культуре и спорту. Волейбол» в рабочей программе кафедры физического воспитания определяются каждым преподавателем самостоятельно.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	328 час.
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Элективный курс по физической культуре и спорту. Футбол
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	21.03.01 Нефтегазовое дело
Профиль / программа / специализация	Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-7.
Цель освоения дисциплины (модуля)	формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта и туризма для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности
Перечень разделов дисциплины	Основной формой учебного процесса по дисциплине «Элективные курсы по физической культуре и спорту», являются лекционные занятия и практические, в свою очередь состоящие из двух подразделов: учебно-тренировочные и методико-практические занятия по футболу. Данный вид спорта студент выбирает по рекомендациям преподавателей и своему желанию. Контроль по футболу, в рамках предмета «Элективный курс по физической культуре и спорту. Футбол» ведется посредством дифференцированного и объективного учета процесса и результатов учебной деятельности студентов. Учебно-тренировочные занятия специализации «Футбол» базируются на широком использовании теоретических знаний и методических умений, на применении разнообразных средств физической культуры, спортивной и профессионально-прикладной физической подготовки студентов. Их направленность связана с обеспечением необходимой двигательной активности достижением и поддержанием оптимального уровня физической и функциональной подготовленности в период обучения; приобретением личного опыта совершенствования и коррекции индивидуального физического развития, функциональных и двигательных возможностей; с освоением жизненно и профессионально необходимых навыков, психофизических качеств. Средства практического раздела занятий по учебной дисциплине «Элективный курс по физической культуре и спорту. Футбол» в рабочей программе кафедры физического воспитания определяются каждым преподавателем самостоятельно.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	328 час.
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Элективный курс по физической культуре и спорту. Баскетбол
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	21.03.01 Нефтегазовое дело
Профиль / программа / специализация	Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-7.
Цель освоения дисциплины (модуля)	формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта и туризма для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.
Перечень разделов дисциплины	Основной формой учебного процесса по дисциплине «Элективные курсы по физической культуре и спорту», являются лекционные занятия и практические, в свою очередь состоящие из двух подразделов: учебно-тренировочные и методико-практические занятия по баскетболу. Данный вид спорта студент выбирает по рекомендациям преподавателей и своему желанию. Контроль по баскетболу, в рамках предмета «Элективный курс по физической культуре и спорту. Баскетбол» ведется посредством дифференцированного и объективного учета процесса и результатов учебной деятельности студентов. Учебно-тренировочные занятия специализации «Баскетбол» базируются на широком использовании теоретических знаний и методических умений, на применении разнообразных средств физической культуры, спортивной и профессионально-прикладной физической подготовки студентов. Их направленность связана с обеспечением необходимой двигательной активности достижением и поддержанием оптимального уровня физической и функциональной подготовленности в период обучения; приобретением личного опыта совершенствования и коррекции индивидуального физического развития, функциональных и двигательных возможностей; с освоением жизненно и профессионально необходимых навыков, психофизических качеств. Средства практического раздела занятий по учебной дисциплине «Элективный курс по физической культуре и спорту. Баскетбол» в рабочей программе кафедры физического воспитания определяются каждым преподавателем самостоятельно.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	328 час.
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Элективный курс по физической культуре и спорту. Атлетическая гимнастика
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	21.03.01 Нефтегазовое дело
Профиль / программа / специализация	Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-7.
Цель освоения дисциплины (модуля)	формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта и туризма для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.
Перечень разделов дисциплины	Основной формой учебного процесса по дисциплине «Элективные курсы по физической культуре и спорту», являются лекционные занятия и практические, в свою очередь состоящие из двух подразделов: учебно-тренировочные и методико-практические занятия по атлетической гимнастике. Данный вид спорта студент выбирает по рекомендациям преподавателей и своему желанию. Контроль по спортивному ориентированию, в рамках предмета «Элективный курс по физической культуре и спорту. Атлетическая гимнастика» ведется посредством дифференцированного и объективного учета процесса и результатов учебной деятельности студентов. Учебно-тренировочные занятия специализации «Атлетическая гимнастика» базируются на широком использовании теоретических знаний и методических умений, на применении разнообразных средств физической культуры, спортивной и профессионально-прикладной физической подготовки студентов. Их направленность связана с обеспечением необходимой двигательной активности достижением и поддержанием оптимального уровня физической и функциональной подготовленности в период обучения; приобретением личного опыта совершенствования и коррекции индивидуального физического развития, функциональных и двигательных возможностей; с освоением жизненно и профессионально необходимых навыков, психофизических качеств. Средства практического раздела занятий по учебной дисциплине «Элективный курс по физической культуре и спорту. Атлетическая гимнастика» в рабочей программе кафедры физического воспитания определяются каждым преподавателем самостоятельно.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	328 час.
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Элективный курс по физической культуре и спорту. Спортивное ориентирование
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	21.03.01 Нефтегазовое дело
Профиль / программа / специализация	Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-7.
Цель освоения дисциплины (модуля)	формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта и туризма для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.
Перечень разделов дисциплины	Основной формой учебного процесса по дисциплине «Элективные курсы по физической культуре и спорту», являются лекционные занятия и практические, в свою очередь состоящие из трех подразделов: учебно-тренировочные и методико-практические занятия по спортивному ориентированию. Данный вид спорта студент выбирает по рекомендациям преподавателей и своему желанию. Контроль по спортивному ориентированию, в рамках предмета «Элективный курс по физической культуре и спорту. Спортивное ориентирование» ведется посредством дифференцированного и объективного учета процесса и результатов учебной деятельности студентов. Учебно-тренировочные занятия специализации «Спортивное ориентирование» базируются на широком использовании теоретических знаний и методических умений, на применении разнообразных средств физической культуры, спортивной и профессионально-прикладной физической подготовки студентов. Их направленность связана с обеспечением необходимой двигательной активности достижением и поддержанием оптимального уровня физической и функциональной подготовленности в период обучения; приобретением личного опыта совершенствования и коррекции индивидуального физического развития, функциональных и двигательных возможностей; с освоением жизненно и профессионально необходимых навыков, психофизических качеств. Средства практического раздела занятий по учебной дисциплине «Элективный курс по физической культуре и спорту. Спортивное ориентирование» в рабочей программе кафедры физического воспитания определяются преподавателем самостоятельно.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	328 час.
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Элективный курс по физической культуре и спорту. Спортивная аэробика
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	21.03.01 Нефтегазовое дело
Профиль / программа / специализация	Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-7.
Цель освоения дисциплины (модуля)	формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.
Перечень разделов дисциплины	Основной формой учебного процесса по дисциплине «Элективные курсы по физической культуре и спорту», являются лекционные и практические занятия, в свою очередь состоящие из двух подразделов: учебно-тренировочные и методико-практические занятия по спортивной аэробике. Данный вид студент выбирает по своему собственному желанию с учетом физической подготовленности. Контроль по спортивной аэробике, в рамках предмета «Элективный курс по физической культуре и спорту. Спортивная аэробика» ведется посредством дифференцированного и объективного учета процесса и результатов учебной деятельности студентов. Учебно-тренировочные занятия специализации «Спортивная аэробика» базируются на широком использовании теоретических знаний и методических умений, на применении разнообразных средств физической культуры, спортивной и профессионально-прикладной физической подготовки студентов. Их направленность связана с обеспечением необходимой двигательной активности достижением и поддержанием оптимального уровня физической и функциональной подготовленности в период обучения; приобретением личного опыта совершенствования и коррекции индивидуального физического развития, функциональных и двигательных возможностей; с освоением жизненно и профессионально необходимых навыков, психофизических качеств. Средства практического раздела занятий по учебной дисциплине «Элективный курс по физической культуре и спорту. Спортивная аэробика» в рабочей программе кафедры физического воспитания определяются каждым преподавателем самостоятельно.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	328 час.
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Элективный курс по физической культуре и спорту. Легкая атлетика
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	21.03.01 Нефтегазовое дело
Профиль / программа / специализация	Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-7.
Цель освоения дисциплины (модуля)	формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта и туризма для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.
Перечень разделов дисциплины	Основной формой учебного процесса по дисциплине «Элективные курсы по физической культуре и спорту», являются лекционные занятия и практические, в свою очередь состоящие из двух подразделов: учебно-тренировочные и методико-практические занятия по легкой атлетике. Данный вид спорта студент выбирает по рекомендациям преподавателей и своему желанию. Контроль по легкой атлетике в рамках предмета «Элективный курс по физической культуре и спорту. Легкая атлетика» ведется посредством дифференцированного и объективного учета процесса и результатов учебной деятельности студентов. Учебно-тренировочные занятия специализации «Легкая атлетика» базируются на широком использовании теоретических знаний и методических умений, на применении разнообразных средств физической культуры, спортивной и профессионально-прикладной физической подготовки студентов. Их направленность связана с обеспечением необходимой двигательной активности достижением и поддержанием оптимального уровня физической и функциональной подготовленности в период обучения; приобретением личного опыта совершенствования и коррекции индивидуального физического развития, функциональных и двигательных возможностей; с освоением жизненно и профессионально необходимых навыков, психофизических качеств. Средства практического раздела занятий по учебной дисциплине «Элективный курс по физической культуре и спорту. Легкая атлетика» в рабочей программе кафедры физического воспитания определяются каждым преподавателем самостоятельно.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	328 час.
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Профессиональный иностранный язык
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	бакалавр
Направление подготовки / специальность	21.03.01 Нефтегазовое дело
Профиль / программа / специализация	Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК – 4
Цель освоения дисциплины (модуля)	развитие языковых компетенций студентов, формирование необходимого уровня владения техническим английским языком в нефтегазовой отрасли, овладение студентами необходимым лексическим минимумом, достаточным для решения профессиональных задач на иностранном языке и при общении с зарубежными партнёрами
Перечень разделов дисциплины	<p>Раздел 1. Вводная лексика по специальности. История добычи и производства нефти и природного газа. Нефть: состав, физические и химические свойства. Поиск месторождений, исследовательское оборудование. Языковой практикум с носителем языка: транспорт нефти и природного газа. Природный газ: состав, физические свойства, использование. Газовые гидраты как новый источник энергии, перспективы использования.</p> <p>Скважины, типы скважин. Буровое оборудование: типы, размеры, эксплуатация. Нефтяная вышка: устройство и принципы работы. Работа на нефтяной вышке: основные операции, обслуживание, персонал. Добыча нефти и газа. Методы бурения. Нефтегазовая промышленность.</p> <p>Раздел 2. Транспорт и хранение нефти, природного газа и продуктов переработки. Введение в трубопроводное проектирование: устройство, виды трубопроводов, использование. Системы обнаружения утечек. Хранение природного газа. Хранение нефти.</p> <p>Раздел 3. Основы экономики, экология и безопасность. Глобальные и местные экологические проблемы. Пожарная безопасность. Безопасность здоровья и окружающей среды. Экономика нефтегазовой отрасли.</p>
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	8 зачетных единиц, 288 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Основы информационной безопасности
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	бакалавр
Направление подготовки / специальность	21.03.01 Нефтегазовое дело
Профиль / программа / специализация	Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-2.
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование теоретических знаний и практических навыков в области информационной безопасности той части профессиональной деятельности, которая связана с использованием компьютерной техники, программного обеспечения, информационных ресурсов интернет
Перечень разделов дисциплины	<p><b>Раздел 1. Информационная безопасность и уровни ее обеспечения</b></p> <p>Понятие информационной безопасности. Основные составляющие. Важность проблемы.</p> <p>Наиболее распространенные угрозы: угрозы доступности, вредоносное программное обеспечение, угрозы целостности, угрозы конфиденциальности.</p> <p>Законодательный уровень информационной безопасности: обзор российского и зарубежного законодательства в области информационной безопасности.</p> <p>Административный уровень информационной безопасности: политика безопасности, программа безопасности, синхронизация программ безопасности с жизненным циклом систем.</p> <p>Управление рисками: подготовительные этапы управления рисками, основные этапы управления рисками.</p> <p><b>Раздел 2. Средства обеспечения информационной безопасности</b></p> <p>Средства идентификации и аутентификации: содержание процессов идентификации и аутентификации, управление доступом, обеспечение надежности процессов идентификации и аутентификации.</p> <p>Протоколирование и аудит, шифрование, контроль целостности: механизмы и инструментальные средства протоколирования и аудита, шифрования и контроля целостности, цифровые сертификаты.</p> <p>Экранирование, туннелирование и анализ защищенности: механизмы и инструментальные средства экранирования, фильтры, ограничивающие интерфейсы</p>
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	1 зачетных единиц
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Основы противодействия коррупции и другим противоправным действиям
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	бакалавр
Направление подготовки / специальность	21.03.01 Нефтегазовое дело
Профиль / программа / специализация	Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-2.
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование теоретических знаний, связанных с пониманием и использованием основ правовых знаний для анализа факторов, способствующих возникновению коррупции и связанных с ней противоправных действий и умением вырабатывать предложения по минимизации и искоренению коррупционных проявлений, следовать определенным правовым и этическим нормам в своей профессиональной деятельности.
Перечень разделов дисциплины	<p><b>Раздел 1. Коррупция как социальная, правовая, экономическая категория</b></p> <p>Тема 1.1. Теоретические основы коррупции. История коррупции в России. Понятие коррупции.</p> <p>1.1.1. Понятие и основные признаки коррупции.</p> <p>1.1.2. Формы проявления коррупции в современной экономике.</p> <p>1.1.3. История коррупции в России.</p> <p>Тема 1.2. Виды коррупции, факторы возникновения коррупции и показатели коррупционных проявлений.</p> <p>1.2.1. Виды коррупции.</p> <p>1.2.2. Факторы возникновения коррупции.</p> <p>1.2.3. Показатели коррупционных проявлений и методики измерения уровня коррупции</p> <p><b>Раздел 2. Правовые и этические основы противодействия коррупции</b></p> <p>Тема 2.1. Понятие коррупции в законодательстве Российской Федерации.</p> <p>2.2.1. Правовые аспекты коррупции и антикоррупционное законодательство.</p> <p>2.2.2. Понятие и признаки коррупции в современном законодательстве Российской Федерации.</p> <p>Тема 2.2. Юридическая ответственность за коррупционные правонарушения.</p> <p>2.2.1. Понятие и виды юридической ответственности за коррупционные правонарушения.</p> <p>2.2.2. Уголовная, административная, гражданско-правовая и дисциплинарная ответственность за коррупционные правонарушения в соответствии с законодательством Российской Федерации.</p>

	<p>Тема 2.3. Антикоррупционные стандарты поведения в профессиональной деятельности.</p> <p>2.3.1. Соотношение права, морали и этики в сфере противодействия коррупции. Этические кодексы и кодексы поведения в профессиональной деятельности.</p> <p>2.3.2. Типовые антикоррупционные стандарты поведения.</p> <p><b>Раздел 3. Политика противодействия коррупции</b></p> <p>Тема 3.1. Понятие и основные направления государственной политики в области противодействия коррупции.</p> <p>3.1.1. Определение и направления антикоррупционной политики.</p> <p>3.1.2. Субъекты, объекты и инструменты антикоррупционной политики.</p> <p>3.1.3. Правовые основы антикоррупционной политики в современной России.</p> <p>Тема 3.2. Роль государственных органов в сфере противодействия коррупции.</p> <p>3.2.1. Российская система государственных органов в сфере противодействия коррупции.</p> <p>3.2.2. Функции государственных органов в сфере противодействия коррупции.</p> <p>Тема 3.3. Международный опыт противодействия коррупции.</p> <p>3.3.1. Международные организации, исследующие коррупцию и выработывающие рекомендации по мерам антикоррупционной политики.</p> <p>3.3.2. Основные антикоррупционные конвенции.</p> <p>3.3.3. Международное сотрудничество Российской Федерации в области противодействия коррупции.</p>
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	1 зачетных единиц
Форма промежуточной аттестации	Зачет