

**Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей)
образовательной программы по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело»,
профиль подготовки «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»**

Название:		История
Название и номер направления и/или специальности:		21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль подготовки «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		УК-5
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	<ul style="list-style-type: none"> закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте (УК-5.1).
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5.2).
	владеть навыками /иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения (УК-5.3).
Содержание:		<ol style="list-style-type: none"> 1 Российское государство и политическая система. 2 Норманнская и антинорманнская теории образования древнерусского государства. 3 Социально- экономическое развитие. Основные этапы модернизации. 4 Историческая реконструкция 1100 г. Оценка деятельности Владимира Мономаха. 5 Основные этапы военной истории. 6 Историческая реконструкция 1250 г. Оценка деятельности Александра Невского. 7 Социальные конфликты. Гражданские войны и революции в мировой и российской истории. 8 Историческая реконструкция 1500 г. Этапы установления крепостного права. 9 Место и роль религии в российской истории. Основные этапы развития духовной культуры. 10 Историческая реконструкция 1700 г. Оценка реформ Петра I. 11 Роль личности в мировой и отечественной истории. Место России в мировой истории. 12 Историческая реконструкция 1850 г. Оценка деятельности Николая I и Александра II. 13 Историческая реконструкция 1900 г. Оценка русских революций. 14 Историческая реконструкция 1930 г. Оценка деятельности И. В. Сталина. 15 Историческая реконструкция 1980 г. Кризис советской системы.
Форма промежуточной аттестации:		Экзамен

Название:		Философия
Название и номер направления и/или специальности:		21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль подготовки «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		УК-5
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	<ul style="list-style-type: none"> закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте (УК-5.1).
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5.2).
	владеть навыками /иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения (УК-5.3).
Содержание:		<p>1 Понятие мировоззрения. Истоки, генезис и специфика философии. Понятие мировоззрения. Структура и состав мировоззрения. Исторические типы мировоззрения. Понятие философии. Основные функции философии. Особенности философского мировоззрения. Время, место и причины возникновения философского мировоззрения. Соотношения философии с другими сферами культуры. Основные традиционные разделы философии. Основной вопрос философии. Практический смысл изучения философии.</p> <p>2 Бытие и сознание. Бытие как центральная категория онтологии (эволюция представлений о бытии; понятие субстанции и основные варианты субстанциального понимания бытия; вещь, свойство, отношение). Фундаментальные свойства бытия (структурная организация бытия; движение; принцип развития; пространство и время). Сознание (постановка проблемы сознания в философии; информационное взаимодействие как генетическая предпосылка сознания; сознание как необходимое условие развития культуры). Самосознание.</p> <p>3 Смена мировоззренческих парадигм: от античности до настоящего времени. (Античная философия; Средневековая философия; Развитие западноевропейской философии в XV-XVIII веках; Общие черты и особенности западной философии в XX столетии)</p> <p>4 Человек как особая форма бытия. Природа человека (происхождение человека и уникальность его бытия; соотношение биологического и социального; природа, сущность и существование человека). Человек в своей жизнедеятельности (индивид, индивидуальность, личность; человек как деятельное и творческое существо; феномен внутренней свободы). «А смысл жизни вот в чем...» (понимание смысла жизни в различных религиях, культурах, исторических эпохах, свое понимание смысла жизни; проблема суицида и меры профилактики; эвтаназия и смертная казнь: личная мировоззренческая позиция студента)</p> <p>5 Особенности развития философского мировоззрения в России. Начало русской философской мысли. Философия в России XVIII века (учение Г.С. Сковороды; философские идеи М.В.</p>

	<p>Ломоносова; философские взгляды А.Н. Радищева). Русская философия XIX века (философия истории П.Я. Чаадаева; философия славянофилов и западников; идеи материализма и социализма; философские идеи Ф.М. Достоевского; философия В.С. Соловьева и С.Н. Трубецкого; консервативные теории Н.Я. Данилевского и К. Н. Леонтьева). Русская религиозная философия XX века (экзистенциальный персонализм Н.А. Бердяева; философия всеединства С.Л. Франка; И.А. Ильин: философия политики). Русский космизм («Философия общего дела» Н.Ф. Федорова; теоретик космонавтики К.Э. Циолковский; концепция ноосферы В.И. Вернадского). Становление советской философии (догматизация философии; новые тенденции в философских исследованиях (1960-1980 гг); философские исследования в современной России)</p> <p>6 Знание и познание. Познание как предмет философского анализа (структура знания; чувственное и рациональное познание; понятие как основная форма рационального познания; творчество и интуиция; объяснение и понимание; теория истины). Особенности научного познания (специфические черты научного познания; строение и динамика научного знания; философия и развитие науки; логика, методология и методы научного познания).</p> <p>7 Общество, история и культура. Ключевые понятия и методологические подходы. Основные сферы жизнедеятельности общества. Ценности и их особая роль в жизни общества. Культура и цивилизация. Общество как социальный способ бытия человека. Общество и природа. Структурный, функциональный и динамический аспекты бытия общества. Типы социальной организации. Общественное сознание. Концепции развития общества. Проблемы и перспективы современной цивилизации. Постиндустриальное общество. Теории постиндустриализма и информатизации. Социальные последствия перехода к постиндустриализму.</p> <p>8 Современные концепции информационного общества. Проблемы современных концепций информационного общества и их практической реализации. Что такое информация? Понятие информации в контексте философии, социологии, политологии, экономики, теории информации, кибернетики, теории систем и синергетики. Теоретики информационного общества (Д. Белл; Й. Масуда; Э. Бриллюэн; Н. Виннер; Н. Луман; Э. Тоффлер; Г. Хакен; К. Шеннон; М. Кастельс. Дискуссии об информационном обществе: Информационное общество как информационная экономика; Информационное общество как постиндустриальное общество; Информационное общество как конец массового производства; Информационное общество как общество знания. Информатизация и компьютеризация как главные тенденции развития современной культуры. Что несет нам информационное общество, в чем его плюсы и минусы.</p> <p>9. Глобальные проблемы современности и будущее человечества: формирование социогуманитарного мировоззрения Деятельность Римского клуба. Книга-предупреждение (1969 г.) Печчеи «Перед бездной». Глобальные проблемы современного общества, их философские аспекты. Человечество в контексте футурологии. Основные философские модели будущего. Космические перспективы современной цивилизации.</p>
<p>Форма промежуточной аттестации:</p>	<p>Экзамен</p>

Название:		Иностранный язык
Название и номер направления и/или специальности:		21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль подготовки «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		УК-4
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	<ul style="list-style-type: none"> • принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; • правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации (УК-4.1).
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках (УК-4.2).
	владеть навыками /иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; • навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; • методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках (УК-4.3).
Содержание:		<p>1. Грамматика: Понятие об артикле. Множественное число существительных. Степени сравнения прилагательных. Структура английского предложения (утвердительное вопросительное отрицательное) Говорение: (Монологическая речь с использованием наиболее употребительных и относительно простых лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях неофициального общения). Правила речевого этикета в Великобритании и США. Разговорная тема: «Знакомство. Моя биография». Лексика: Терминологическая лексика по заявленным темам.</p> <p>2. Грамматика: Времена действительного залога (группы Simple, Continuous, Perfect, PerfectContinuous). Времена страдательного залога (группы Simple, Continuous, Perfect). Виды вопросов. Разговорная тема: Мой город. Моя страна. Лексика: Терминологическая лексика по заявленной теме.</p> <p>3. Грамматика: Модальные глаголы. Безличные и неопределенно-личные предложения. Разговорная тема: Высшее образование в России и в стране изучаемого языка. Ведущие мировые университеты. Мой университет. Лексика: Терминологическая лексика по заявленной теме.</p> <p>4. Грамматика: Согласование времен. Прямая и косвенная речь. Предлоги и послелоги. Сослагательное наклонение. Говорение. Диалогическая и монологическая речь в основных коммуникативных ситуациях неофициального и официального</p>

	<p>общения. Письмо. Виды речевых произведений: введение понятий аннотирование и реферирование. Виды писем: частное письмо. Деловое письмо. Разговорная тема: Англоговорящие страны - Великобритания (the UK), США (the USA). Лексика: Терминологическая лексика по заявленной теме. 5 Грамматика. Инфинитив: его формы и конструкции. Разговорная тема: Компьютер в нашей жизни. Лексика: Терминологическая лексика по заявленной теме. 6 Грамматика: Причастие: его формы и конструкции. Разговорная тема: Операционные технологии. Интернет. Лексика: Терминологическая лексика по заявленным темам. 7 Грамматика: Герундий. Отглагольные существительные Разговорная тема: Защита окружающей среды. Лексика: Терминологическая лексика по заявленной теме. 8 Грамматика: Главные и второстепенные члены предложения и способы их выражения. Типы придаточных предложений и их перевод. Разговорная тема: Научно-технологический прогресс. Великие учёные. Лексика: Терминологическая лексика по заявленным темам.</p>
Форма промежуточной аттестации:	Экзамен, зачет

Название:		Правоведение
Название и номер направления и/или специальности:		21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль подготовки «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		УК-2
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	<ul style="list-style-type: none"> • виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; • основные методы оценки разных способов решения задач; • действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность (УК-2.1).
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; • анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; • использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности (УК-2.2).

	<p>владеть навыками /иметь опыт:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • методиками разработки цели и задач проекта; • методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; • навыками работы с нормативно-правовой документацией (УК-2.3).
<p>Содержание:</p>	<p>1 «Государство как политико-правовая форма существования общественных отношений»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие и сущность государства, его признаки и функции. 2. Теории происхождения государства. 3. Механизм государства, его органы и их характеристика. 4. Форма государства: понятие и элементы. 5. Понятие и принципы правового государства. <p>2 «Право в системе социальных норм, регулирующих общественные отношения»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сущность права, его признаки, принципы и функции. 2. Нормы права в системе социальных норм. Понятие, структура, виды и способы изложения норм права. 3. Правонарушение и юридическая ответственность. Виды юридической ответственности. 4. Понятие и виды нормативно-правовых актов. Их действие во времени, пространстве и по кругу лиц. 5. Система права РФ и его отрасли. <p>3 «Основы конституционного права РФ»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие конституционного права, его предмет, метод, принципы, субъекты и источники. 2. Сущность и содержание Конституции РФ. 3. Конституционно-правовой статус человека и гражданина РФ: <ul style="list-style-type: none"> - конституционные права, свободы и обязанности человека и гражданина. - гражданство РФ; 4. Система организации государственной власти в РФ. <p>4 «Основы административного права»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие, предмет, источники и принципы административного права. Субъекты административного права. 2. Понятие государственного управления РФ. Органы государственного управления и их характеристика. 3. Виды административных правонарушений. 4. Понятие административной ответственности и виды административных наказаний за правонарушения в сфере управления. <p>5 «Основы гражданского права РФ»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие, предмет, метод и источники гражданского права. 2. Понятие и структура гражданского правоотношения. 3. Граждане РФ как субъекты гражданского права: правоспособность и дееспособность физического лица. 4. Юридические лица: понятие, признаки и организационно-правовые формы. 5. Гражданско-правовые сделки, их формы, виды и условия действительности. 6. Право собственности в РФ: понятие, формы, порядок приобретения и прекращения. 7. Основы наследственного права <p>6 «Основы трудового права РФ»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие, предмет, метод, принципы, источники и функции трудового права. 2. Трудовые отношения: понятие, стороны трудовых отношений, права и обязанности работника и работодателя. 	

	<p>3.Трудовой договор: понятие, содержание, сроки, порядок заключения и расторжения.</p> <p>4.Правовое регулирование существенных условий труда.</p> <p>5.Трудовая дисциплина и ответственность за ее нарушение.</p> <p>6.Порядок разрешения трудовых споров.</p> <p>7 «Основы семейного права»</p> <p>1.Понятие, предмет, задачи, принципы и источники семейного права.</p> <p>2.Понятие брака, порядок заключения и расторжения брака.</p> <p>3.Личные неимущественные и имущественные права и обязанности супругов.</p> <p>4.Брачный договор: понятие и содержание.</p> <p>5.Права и обязанности родителей и детей.</p> <p>6.Алиментные обязательства членов семьи.</p> <p>8 «Основы уголовного права РФ»</p> <p>1.Понятие, предмет и принципы уголовного права.</p> <p>2.Понятие преступления, характеристика элементов состава преступления.</p> <p>3.Уголовно-правовая ответственность и виды уголовных наказаний.</p> <p>4.Обстоятельства, исключающие преступность деяния</p> <p>9 «Правовая защита государственной тайны и информации. Основы экологического права РФ»</p> <p>1.Правовые основы защиты государственной тайны и информации.</p> <p>2.Основные направления государственной политики в области охраны труда.</p> <p>3.Административные правонарушения в области охраны окружающей среды и природопользования.</p>
Форма промежуточной аттестации:	Зачет

Название:	Экология	
Название и номер направления и/или специальности:	21.03.01 «Нефтегазовое дело», профиль подготовки «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»	
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:	ОПК-1	
Результаты освоения дисциплины	знать:	<ul style="list-style-type: none"> знает принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов. (ОПК-1.4)
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> использует основные законы дисциплин инженерно-механического модуля; (ОПК-1.1) использует основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей. (ОПК-1.2)
	владеть навыками / иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> владеет основными методами геологической разведки, интерпретации данных геофизических исследований, технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды. (ОПК-1.3) владеет навыками делового взаимодействия с сервисной службой и оценивать их рекомендации с учетом экспериментальной работы технологического отдела

		<p>предприятия; (ОПК-1.6)</p> <ul style="list-style-type: none"> участвует, со знанием дела, в работах по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования; (ОПК-1.5)
Содержание:	<p>1. Тема 1. Экология как наука, история её развития. Разнообразие биологических видов и его значение для человека. Уровни организации живых организмов в биосфере: популяция, биоценоз, биогеоценоз История взаимоотношения человека и природы Глобальные проблемы экологии. Основы теории В.И. Вернадского о биосфере. Биосфера, структура и границы биосферы. Живое вещество. Основные положения учения Вернадского В.И. о биосфере. Ноосфера – область взаимодействия человека и биосферы.</p> <p>2. Тема 2. Взаимоотношения организма и среды - экологические факторы и законы экологии .Основные среды жизни. Биологические ритмы. Внутренние и внешние ритмы, их причины и механизмы. Жизненные формы организмов. Экология популяций. Понятие о популяции в экологии. Экосистема – основная единица функционирования биосферы. .. Пищевые цепи, экологические пирамиды.</p> <p>3. Тема 3. Продукционные процессы в экосистемах. Чистая первичная продукция и её распределение по разным биотам. Факторы, лимитирующие первичную продукцию в наземных и водных экосистемах. Динамика экосистем Антропогенное воздействие на атмосферу, гидросферу, литосферу.Глобальные проблемы загрязнения биосферы. Почва. Земельные ресурсы мира и России. Факторы деградации почв: опустынивание, эрозия, засоление, заболачивание и загрязнение почв</p> <p>4. Тема 4. Биосферный цикл углерода. Парниковый эффект. Киотский протокол. Биосферный цикл азота. Производство и применение азотных удобрений. Биосферный цикл серы. Биосферный цикл фосфора. Биосферный цикл кислорода. Озоновый слой и опасность его разрушения. Эволюция биосферы. Переход от антропоцентризма к биоцентризму.</p> <p>5. Тема 5. Основные типы природных ресурсов, их современное состояние и принципы охраны и рационального использования. Биотехнология и современные методы охраны природы. Международное сотрудничество и основные соглашения в области охраны природы. Состояние природной среды и здоровье населения в РФ. Законодательство РФ в области охраны природы.</p>	
Форма промежуточной аттестации:	Зачёт	

Название:	Физика
Название и номер направления и/или специальности:	21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль подготовки «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»
Компетенции	

обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОПК-1
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	<ul style="list-style-type: none"> • знает принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов (ОПК-1.4)
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • использует основные законы дисциплин инженерно-механического модуля; (ОПК-1.1) • использует основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей. (ОПК-1.2)
	владеть навыками /иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • владеет навыками делового взаимодействия с сервисной службой и оценивать их рекомендации с учетом экспериментальной работы технологического отдела предприятия (ОПК-1.6) • участвует, со знанием дела, в работах по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования (ОПК-1.5) • владеет основными методами геологической разведки, интерпретации данных геофизических исследований, технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды (ОПК-1.3)
Содержание:		<p>1.Введение Физика в системе естественных наук. Общая структура и задачи дисциплины «Физика». Приборы и оборудование физической лаборатории по механике. Физические величины, их измерение и оценка погрешностей. Системы единиц физических величин.</p> <p>Кинематика поступательного и вращательного движения материальной точки и твердого тела Основные кинематические характеристики криволинейного движения: скорость и ускорение. Нормальное и тангенциальное ускорение. Кинематика вращательного движения: угловое перемещение, угловая скорость и угловое ускорение, их связь с линейной скоростью и ускорением. Уравнения движения материальной точки. Таблица аналогий.</p> <p>2.Динамика поступательного движения материальной точки и твердого тела Инерциальные системы отсчета и первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Масса, импульс, сила. Основное уравнение динамики материальной точки и твердого тела. Третий закон Ньютона. Силы в механике.</p> <p>Динамика вращательного движения материальной точки и твердого тела Момент силы. Момент импульса. Момент инерции точки и твердого тела. Вывод формул для моментов инерции тел правильной геометрической формы. Теорема Штейнера. Основное уравнение динамики вращательного движения твердого тела с закрепленной осью вращения.</p> <p>3.Законы сохранения Работа силы и потенциальная энергия тела. Консервативные и неконсервативные силы. Работа и кинетическая энергия. Мощность. Закон сохранения полной механической энергии в</p>

поле потенциальных сил.

Кинетическая энергия вращающегося твердого тела. Законы сохранения импульса и момента импульса.

4. Механические колебания и волны

Идеальный гармонический осциллятор. Уравнение идеального осциллятора и его решение. Амплитуда, частота и фаза колебания. Примеры колебательных движений различной физической природы. Свободные затухающие колебания осциллятора. Вынужденные колебания. Сложение колебаний (биения, фигуры Лиссажу). Разложение и синтез колебаний, понятие о спектре колебаний. Уравнение одномерной волны. Уравнение волны в дифференциальной форме.

5. Молекулярная физика

Уравнение состояния идеального газа. Давление газа с точки зрения МКТ. Теплоемкость и число степеней свободы молекул газа. Уравнение Майера. Распределение Максвелла для модуля и проекций скорости молекул идеального газа. Экспериментальное обоснование распределения Максвелла. Распределение Больцмана и барометрическая формула. Уравнение Ван-дер-Ваальса для реальных газов.

6. Термодинамика

Термодинамическое равновесие и температура. Обратимые и необратимые процессы. Первое начало термодинамики. Работа в термодинамике. Применение первого начала термодинамики к изохорическому, изобарическому, изотермическому, адиабатическому процессам. Энтропия. Второе начало термодинамики. Преобразование теплоты в механическую работу. Цикл Карно и его коэффициент полезного действия.

7. Электростатика

Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Теорема Гаусса в интегральной форме и ее применение для расчета электрических полей. Эквипотенциальные поверхности и силовые линии электростатического поля между проводниками. Электростатическая защита. Циркуляция вектора и ротор векторного поля. Напряженность электрического поля как градиент потенциала. Емкость проводников и конденсаторов. Энергия заряженного конденсатора. Вектор электрического смещения (электрической индукции). Диэлектрическая проницаемость вещества. Электрическое поле в однородном диэлектрике.

8. Постоянный электрический ток

Сила и плотность тока. Уравнение непрерывности для плотности тока. Закон Ома в интегральной и дифференциальной формах. Закон Джоуля-Ленца. Электродвижущая сила источника тока. Мощность в цепи постоянного тока. Правила Кирхгофа. Способы регулировки напряжения на потребителе и тока в потребителе в цепи постоянного тока. Реостат и потенциометр. Мост Уитстона.

9. Магнитостатика

Магнитное взаимодействие постоянных токов. Вектор магнитной индукции. Закон Ампера. Сила Лоренца. Движение зарядов в электрических и магнитных полях. Закон Био-Савара-Лапласа. Вычисление полей в конкретных ситуациях. Теорема о циркуляции (закон полного тока). Теорема Гаусса и уравнение Пуассона для вектора магнитной индукции. Магнитное поле в веществе. Магнитное поле и магнитный дипольный момент кругового тока. Намагничивание магнетиков. Напряженность магнитного поля. Магнитная проницаемость. Классификация

магнетиков.

10. Электромагнитная индукция

Феноменология электромагнитной индукции. Правило Ленца.

Уравнение электромагнитной индукции. Самоиндукция.

Индуктивность соленоида. Энергия магнитного поля.

Колебательный контур.

Уравнения Максвелла

Система уравнений Максвелла в интегральной форме и физический смысл входящих в нее уравнений. **Уравнение электромагнитной волны.** Шкала электромагнитных волн.

11. Геометрическая оптика. Законы геометрической оптики.

Границы применимости. Принцип Ферма. Глаз, очки.

Распространение света в неоднородной среде. Миражи.

Интерференция света

Интерференционное поле от двух точечных источников. Условие наблюдения интерференции света. Получение когерентных источников и наблюдение интерференции в оптике.

12. Дифракция света

Принцип Гюйгенса-Френеля. Дифракция Френеля на простейших преградах. Дифракция Фраунгофера. Дифракционная решетка как спектральный прибор. Дифракция рентгеновских лучей. Понятие о голографическом методе получения и восстановления изображений.

Поляризация света

Форма и степень поляризации монохроматических волн. Получение и анализ линейно-поляризованного света. Закон Малюса. Закон Брюстера. Распространение света в анизотропной среде. Двойное лучепреломление. Вращение плоскости поляризации. Оптически активные вещества.

13. Квантовые свойства электромагнитного излучения

Излучение нагретых тел. Спектральные характеристики теплового излучения. Законы Кирхгофа, Стефана-Больцмана и Вина. Абсолютно черное тело. Формула Релея-Джинса и «ультрафиолетовая катастрофа». Гипотеза Планка. Квантовое объяснение законов теплового излучения.

14. Квантовые свойства электромагнитного излучения

Законы фотоэффекта. Фотон как микрочастица. Эффект Комптона. Корпускулярно-волновой дуализм света.

Строение атома

Модель атома Томсона. опыты Резерфорда по рассеянию альфа-частиц. Ядерная модель атома. Эмпирические закономерности в атомных спектрах. Формула Бальмера. Постулаты Бора.

15. Элементы квантовой механики

Гипотеза де Бройля. опыты Дэвиссона и Джермера. Дифракция микрочастиц. Принцип неопределенности Гейзенберга. Волновая функция, ее статистический смысл и условия, которым она должна удовлетворять. Уравнение Шредингера.

16. Оптические квантовые генераторы

Спонтанное и индуцированное излучение. Инверсное заселение уровней активной среды. Основные компоненты лазера. Условие усиления и генерации света. Особенности лазерного излучения. Основные типы лазеров и их применение.

17. Основы физики атомного ядра

Состав атомного ядра. Характеристики ядра: заряд, масса, энергия связи нуклонов. Радиоактивность. Виды и законы радиоактивного излучения. Ядерные реакции. Деление ядер. Синтез ядер. Проблема получения управляемой термоядерной

	реакции. Детектирование ядерных излучений. Понятие о дозиметрии и защите. Археологическое и геологическое датирование. Углеродные часы. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия и основные классы элементарных частиц. Частицы и античастицы. Лептоны и адроны. Кварки. Электрослабое взаимодействие.
Форма промежуточной аттестации:	Экзамен, зачет

Название:		Основы экономических знаний
Название и номер направления и/или специальности:		21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль подготовки «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		УК-2
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	<ul style="list-style-type: none"> • виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; • основные методы оценки разных способов решения задач; • действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность (УК-2.1).
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; • анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; • использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности (УК-2.2).
	владеть навыками /иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • методиками разработки цели и задач проекта; • методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; • навыками работы с нормативно-правовой документацией (УК-2.3).
Содержание:		<p>1 Предмет и задачи курса «Основы экономических знаний». Основные экономические категории. Экономические субъекты. Экономические ресурсы и факторы производства. Граница производственных возможностей. Конкуренция и монополия.</p> <p>2 Рынок. Теория спроса и предложения. Рыночное равновесие. Эластичность спроса и предложения.</p> <p>3 Фирма в системе рыночных отношений. Оборот ресурсов предприятия. Экономические и бухгалтерские показатели деятельности фирмы. Издержки производства. Доход и прибыль.</p> <p>4 Основные макроэкономические показатели. Кругооборот благ и доходов.</p> <p>5 Экономический рост и его факторы. Цикличное развитие как закономерность рыночной экономики.</p> <p>6 Труд, занятость, безработица. Инфляция и антиинфляционное регулирование.</p> <p>7 Налоги как экономическая база инструмент финансовой политики государства.</p>
Форма промежуточной аттестации:		Зачет

Название:		Математика
Название и номер направления и/или специальности:		21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль подготовки «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОПК-1
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	<ul style="list-style-type: none"> знает принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов. (ОПК-1.4)
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> использует основные законы дисциплин инженерно-механического модуля; (ОПК-1.1) использует основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей. (ОПК-1.2)
	владеть навыками /иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> владеет основными методами геологической разведки, интерпретации данных геофизических исследований, технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды. (ОПК-1.3) владеет навыками делового взаимодействия с сервисной службой и оценивать их рекомендации с учетом экспериментальной работы технологического отдела предприятия; (ОПК-1.6) участвует, со знанием дела, в работах по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования; (ОПК-1.5)
Содержание:		<p>1 Векторная алгебра Векторы: основные понятия. Разложение вектора по базису. Скалярное, векторное, смешанное произведения векторов.</p> <p>2 Аналитическая геометрия Прямая линия на плоскости. Плоскость и прямая в пространстве. Кривые второго порядка. Поверхности второго порядка.</p> <p>3 Введение в математический анализ. Числовые последовательности. Предел числовой последовательности. Предел функции на бесконечности. Свойства предела функции на бесконечности. Функция. Бесконечно малые функции на бесконечности и их свойства. Бесконечно большие функции на бесконечности и их свойства. Предел функции в точке. Свойства предела функции в точке. Бесконечно малые функции в точке и их свойства. Бесконечно большие функции в точке и их свойства. I и II замечательные пределы. Непрерывность функции в точке и на промежутке. Точки разрыва и их классификация. Свойства функций, непрерывных на отрезке: ограниченность, существование наибольшего и наименьшего значений, существование промежуточного значения</p> <p>4 Дифференциальное исчисление функций одной переменной Производная функции в точке. Ее физический и геометрический смысл. Связь между дифференцируемостью и непрерывностью.</p>

Производная суммы, частного, произведения и элементарных функций. Производные основных элементарных функций. Производная сложной функции. Производная обратной функции. Производная параметрической, неявно заданной функций. Дифференциал функции. Геометрический смысл дифференциала. Инвариантность формы первого дифференциала. Применения дифференциала к приближенным вычислениям. Производные и дифференциалы высших порядков. Приложения производных к исследованию функций.

5 Приложения производной функции одной переменной

Простейшие свойства функций. Приложение дифференциала к приближенным вычислениям. Правило Лопиталья. Возрастание и убывание функции. Экстремум функции. Выпуклость графика функции. Точка перегиба. Асимптоты. Полное исследование функции, построение графика.

6 Комплексные числа

Арифметические операции. Тригонометрическая и показательная формы комплексного числа. Извлечение корней из комплексного числа.

7 Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных

Функции нескольких переменных, область определения, способы задания. Предел функции в точке. Непрерывность функции в точке.

Частные производные первого порядка и их геометрическое истолкование. Частные производные и дифференциалы высших порядков. Теорема о независимости частных производных от порядка дифференцирования. Дифференцируемость и полный дифференциал функции. Применение полного дифференциала к приближенным

вычислениям. Дифференцирование сложной и неявно заданной функции. Касательная плоскость и нормаль к поверхности. Производная по направлению. Градиент. Экстремум функции двух переменных. Необходимые и достаточные условия экстремума.

Наибольшее и наименьшее значения функции в замкнутой области.

8 Неопределённый интеграл

Первообразная функция. Неопределённый интеграл, его свойства. Таблица основных формул интегрирования. Непосредственное интегрирование. Интегрирование подстановкой (замена переменной) и по частям. Интегрирование рациональных функций путем разложения на простейшие дроби. Интегрирование некоторых классов тригонометрических функций. Интегрирование некоторых классов иррациональных функций.

9 Определённый интеграл

Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла.

Определённый интеграл как предел интегральной суммы. Основные свойства определенного интеграла. Производная интеграла по переменному верхнему пределу. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление определенного интеграла: интегрирование по частям и подстановкой. Несобственные интегралы I и II рода. Приложения определенного интеграла к вычислению площадей плоских фигур, длин дуг кривых, объемов тел и площадей поверхностей вращения

10 Обыкновенные дифференциальные уравнения

	<p>Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Теорема существования и единственности решения. Задача Коши. Понятия об общем, частном и особом решениях дифференциальных уравнений.</p> <p>Дифференциальные уравнения первого порядка: с разделяющимися переменными, однородные, линейные уравнения, уравнение Бернулли, уравнения в полных дифференциалах, уравнения, приводящиеся к однородным.</p> <p>Дифференциальные уравнения высших порядков. Общие понятия. Задача Коши. Уравнения, допускающие понижение порядка. Линейные дифференциальные уравнения n-го порядка. Линейно зависимые и независимые решения. Определитель Вронского. Структура общего решения. Фундаментальный набор решений.</p> <p>Линейные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами. Линейные неоднородные дифференциальные уравнения. Метод Лагранжа вариации произвольных постоянных. Линейные неоднородные уравнения с постоянными коэффициентами.</p> <p>Уравнение с правой частью специального вида</p> <p>11 Числовые и функциональные ряды</p> <p>Понятие числового ряда и его сходимости. Критерий Коши сходимости числового ряда. Необходимое условие сходимости. Свойства сходящихся рядов. Достаточные признаки сходимости рядов: первый и второй признаки сравнения, радикальный признак</p> <p>Коши, признак Даламбера, интегральный признак Коши. Знакопеременные ряды. Абсолютная и условная сходимость ряда. Знакопеременные ряды. Признак Лейбница. Свойства абсолютно и условно сходящихся рядов. Степенные ряды и их свойства. Интервал и границы сходимости. Разложение функции в степенной ряд. Ряд Тейлора. Ряд Маклорена. Применение степенных рядов в приближенных вычислениях. Функциональные ряды. Равномерная сходимость ряда. Критерий Коши и признак Вейерштрасса</p> <p>равномерной сходимости. Свойства равномерно сходящихся функциональных рядов: непрерывность суммы, почленное дифференцирование и интегрирование рядов.</p> <p>12 Теория вероятностей и основы математической статистики</p> <p>Случайные события. Классическое определение вероятностей. Сумма и произведение событий. Теоремы сложения и умножения вероятностей. вероятность появления хотя бы одного события. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Независимые испытания. Формулы Бернулли и Пуассона. Локальная и интегральная теоремы Лапласа. Дискретные случайные величины.</p> <p>Закон распределения вероятностей. Числовые характеристики. Биноминальный закон распределения. Генеральная и выборочная совокупности. статистическое распределение. Полигон и гистограмма. Точечные и интервальные оценки параметров распределения. Проверка статистических гипотез.</p>
Форма промежуточной аттестации:	Экзамен, зачет, зачет

Название:	Метрология, стандартизация и сертификация
------------------	---

Название и номер направления и/или специальности:		21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль подготовки «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОПК-4, ОПК-5
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	<ul style="list-style-type: none"> использует по назначению пакеты компьютерных программ; (ОПК-5.1) использует компьютер для решения несложных инженерных расчетов; (ОПК-5.2) использует основные технологии поиска, разведки и организации нефтегазового производства в России и за рубежом, стандарты и ТУ, источники получения информации, массмедийные и мультимедийные технологии; (ОПК-5.4) использует знания о составах и свойствах нефти и газа, основные положения метрологии, стандартизации, сертификации нефтегазового производства. (ОПК-5.5)
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> способен приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии; (ОПК-5.6) ориентируется в информационных потоках, выделяя в них главное и необходимое; (ОПК-5.7) умеет осознанно воспринимать информацию, самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения задач информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее; (ОПК-5.8) способен критически переосмысливать накопленную информацию, вырабатывать собственное мнение, преобразовывать информацию в знание, применять информацию в решении вопросов, с использованием различных приемов переработки текста; (ОПК-5.9) сопоставляет технологию проведения типовых экспериментов на стандартном оборудовании в лаборатории и на производстве. (ОПК-4.1) обрабатывает результаты научно-исследовательской деятельности, используя стандартное оборудование, приборы и материалы; (ОПК-4.2)
	владеть навыками /иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> владеет методами оценки риска и управления качеством исполнения технологических операций; (ОПК-5.3) владеет методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства, методами защиты, хранения и подачи информации; (ОПК-5.10) владеет техникой экспериментирования с использованием пакетов программ использует по назначению пакеты компьютерных программ. (ОПК-4.3)
Содержание:		Метрология как теория измерений (основные понятия и определения); классификация методов измерений, способов измерений, средств измерений; эталоны, методы обработки экспериментальных данных; классификация погрешностей измерений, способы ее оценки; цели и задачи стандартизации;

	стандартизация основных норм взаимозаменяемости, единая система допусков и посадок; основные положения сертификации, сертификация продукции, органы по сертификации и их аккредитация.
Форма промежуточной аттестации:	Зачет

Название:		Геология нефти и газа
Название и номер направления и/или специальности:		21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль подготовки «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОПК-5
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	<ul style="list-style-type: none"> • использует по назначению пакеты компьютерных программ; (ОПК-5.1) • использует компьютер для решения несложных инженерных расчетов; (ОПК-5.2) • использует основные технологии поиска, разведки и организации нефтегазового производства в России и за рубежом, стандарты и ТУ, источники получения информации, массмедийные и мультимедийные технологии; (ОПК-5.4) • использует знания о составах и свойствах нефти и газа, основные положения метрологии, стандартизации, сертификации нефтегазового производства. (ОПК-5.5)
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • способен приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии; (ОПК-5.6) • ориентируется в информационных потоках, выделяя в них главное и необходимое; (ОПК-5.7) • умеет осознанно воспринимать информацию, самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения задач информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее; (ОПК-5.8) • способен критически переосмысливать накопленную информацию, вырабатывать собственное мнение, преобразовывать информацию в знание, применять информацию в решении вопросов, с использованием различных приемов переработки текста; (ОПК-5.9)
	владеть навыками /иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • владеет методами оценки риска и управления качеством исполнения технологических операций; (ОПК-5.3) • владеет методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства, методами защиты, хранения и подачи информации; (ОПК-5.10)
Содержание:		1 Состав и строение Земли и земной коры 2 Особенности проявлений эндогенных и экзогенных процессов 3 История развития Земли и земной коры 4 Особенности составления геологической графики 5 Состав и физико-химические свойства нефти и газа 6 Происхождение нефти и газа

	7 Геологическое строение и полезные ископаемые Астраханской области
Форма промежуточной аттестации:	Экзамен

Название:		Механика
Название и номер направления и/или специальности:		21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль подготовки «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОПК-1
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	<ul style="list-style-type: none"> знает принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов. (ОПК-1.4)
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> использует основные законы дисциплин инженерно-механического модуля; (ОПК-1.1) использует основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей. (ОПК-1.2)
	владеть навыками /иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> владеет основными методами геологической разведки, интерпретации данных геофизических исследований, технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды. (ОПК-1.3) владеет навыками делового взаимодействия с сервисной службой и оценивать их рекомендации с учетом экспериментальной работы технологического отдела предприятия; (ОПК-1.6) участвует, со знанием дела, в работах по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования; (ОПК-1.5)
Содержание:		<p>1 Основные понятия теории механизмов и машин. Кинематический анализ механизмов: планы положений механизмов.</p> <p>2 Кинематический анализ механизмов: определение скоростей и ускорений точек звеньев механизмов.</p> <p>3 Принципы динамики точки и механической системы. Принцип Даламбера для несвободной материальной точки и механической системы. Кинетостатический анализ механизмов.</p> <p>4 Основные понятия сопротивления материалов, расчетные схемы, внутренние силы и методы их определения, напряжения и деформации и связь между ними. Построение эпюр внутренних силовых факторов</p> <p>5 Растяжение-сжатие: продольная сила, напряжение, деформации, расчеты стержней на прочность</p> <p>6 Геометрические характеристики плоских сечений.</p> <p>7 Плоский прямой изгиб: эпюры поперечных сил и изгибающих моментов, расчеты балок на прочность.</p> <p>Основы конструирования и расчета деталей машин. Классификация механизмов, узлов и деталей. Общие вопросы</p>

	<p>конструирования.</p> <p>Соединения деталей машин. Классификация соединений ДМ.</p> <p>Заклепочные соединения. Расчет и конструирование прочных и прочноплотных заклепочных швов</p> <p>Сварные соединения. Виды сварных соединений, типы сварных швов. Расчет и конструирование сварных соединений.</p> <p>Клеевые и паяные соединения. Расчет и конструирование клеевых и паяных соединений</p> <p>Резьбовые соединения. Резьбы. Классификация. Расчет крепежной резьбы. Расчет одиночных болтов при статических нагрузках. Расчет и конструирование резьбовых соединений, выполненных группой болтов при различных нагружениях соединений.</p> <p>Соединения «вал-ступица». Шпоночные соединения. Классификация и конструкции соединений. Расчет ненапряженных шпоночных соединений. Особенности расчета и конструирования напряженных шпоночных соединений.</p> <p>Шлицевые соединения. Классификация. Конструкция соединений, методы центровки. Расчет шлицевых соединений на прочность.</p> <p>Соединения с натягом. Классификация и конструкции соединений. Расчет соединений с натягом.</p> <p>Клеммовые, профильные соединения. Конструкции и расчет соединений.</p> <p>Механические передачи. Фрикционные передачи. Классификация. Конструкции, материалы и расчет фрикционных колес.</p> <p>Ременные передачи. Классификация. Конструкции. Расчет по тяговой способности. Оценка долговечности ременной передачи</p> <p>Цепные передачи. Конструкции, область применения. Расчет приводных роликовых цепей</p> <p>Зубчатые передачи. Классификация. Конструкции зубчатых колес. Виды выхода из строя, критерии работоспособности. Материалы. Инженерный расчет цилиндрических зубчатых передач с эвольвентным профилем. Инженерный расчет конических зубчатых передач.</p> <p>Червячные передачи. Конструкции и материалы. Критерии расчета червячных передач. Инженерный расчет червячной передачи. Смазка червячных передач. Тепловой расчет червячного редуктора</p> <p>Валы и оси. Усилия в передачах, дополнительные усилия, действующие на валы. Назначение, конструкции и материалы валов и осей. Критерии работоспособности. Расчет валов и осей на статическую и усталостную прочность. Расчет валов и осей на жесткость.</p> <p>Опоры валов и осей. Подшипники скольжения. Конструирование и расчет подшипников скольжения с полусухим (полужидкостным) и жидкостным трением</p> <p>Подшипники качения. Конструкции и назначение. Уплотнительные устройства. Конструкции подшипниковых узлов. Инженерный расчет подшипников качения</p> <p>Муфты механических приводов Назначение. Классификация. Конструкции и расчет муфт.</p> <p>Пружины.</p>
<p>Форма промежуточной аттестации:</p>	<p>Экзамен, зачет</p>

Название:		Информационные технологии
Название и номер направления и/или специальности:		21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль подготовки «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		УК-1, ОПК-6
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	<ul style="list-style-type: none"> • методики поиска, сбора и обработки информации; • актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; • метод системного анализа (УК-1.1) • использует принципы информационно-коммуникационных технологий и основные требования информационной безопасности. (ОПК-6.1)
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • применять методики поиска, сбора и обработки информации; • осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; • применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1.2) • решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных технологий и требований информационной безопасности. (ОПК-6.2)
	владеть навыками /иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; • методикой системного подхода для решения поставленных задач (УК-1.3) • владеет навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности. (ОПК-6.3)
Содержание:		<p>1 Тема1. Информационные технологии. Общая характеристика, свойства. Классификации ИТ. Лабораторная работа №1 (ч-1) Обработка аналитической информации с использованием ЭТ. Анализ данных. Статистика</p> <p>2 Тема 2. Технологии обработки данных. Концепция БД. Лабораторная работа №1 (ч-2) Обработка аналитической информации с использованием ЭТ. Анализ данных. Статистика</p> <p>3 Тема 3. Сетевые технологии. Технологии WWW. Технологии групповой работы internet-intranet. Лабораторная работа №2. Построение информационно-логической модели БД.</p>

	<p>4 Тема 4. Технологии текстового поиска. Информационно-поисковые системы. Лабораторная работа №3. Создание схемы данных информационно-логической модели. Типы связей между объектами.</p> <p>5 Тема 5. Технологии облачных вычислений. Облачные сервисы. Лабораторная работа №4. (ч-1) Разработка однотоабличных и многотоабличных форм, загрузка и корректировка данных.</p> <p>6 Тема 6. Технологии интеллектуального анализа данных. Лабораторная работа №4. (ч-2) Разработка однотоабличных и многотоабличных форм, загрузка и корректировка данных.</p> <p>7 Тема 7. Экспертные системы и базы знаний. Лабораторная работа №5. (ч-1) Фильтры, запросы. Многотоабличные, вычисляемые запросы в БД.</p> <p>8 Тема 8. Геоинформационные технологии. Геоинформация. Модели ГИС. Лабораторная работа №5. (ч-2) Фильтры, запросы. Многотоабличные, вычисляемые запросы в БД.</p> <p>9 Тема 9. Технологии организации безопасности данных и информационной защиты. Лабораторная работа №6. Разработка однотоабличных и многотоабличных отчетов в БД. Защита данных.</p>
Форма промежуточной аттестации:	Экзамен

Название:		Физическая культура и спорт
Название и номер направления и/или специальности:		21.03.01 «Нефтегазовое дело», профиль подготовки «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		УК-7
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	<ul style="list-style-type: none"> • виды физических упражнений; • роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; • научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни. (УК-7.1)
	Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • применять на практике разнообразные средства

		<p>физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки;</p> <ul style="list-style-type: none"> использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. (УК-7.2)
	владеть навыками /иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. (УК-7.3)
	Содержание:	<ol style="list-style-type: none"> Основные понятия физической культуры и ее структурные компоненты Содержание и организационные формы физической культуры в вузах. Структура урока физической культуры Основы здорового образа жизни. Компоненты здорового образа жизни. Факторы обеспечения здоровья студентов Функции, методические принципы, средства и методы физической культуры Физиологические основы физической культуры. Формирование двигательного навыка. Основные функциональные системы и их изменения под влиянием физических упражнений. Опорно-двигательный аппарат и мышечная система. Сердечно-сосудистая и дыхательная системы Органы пищеварения, выделения, внутренней секреции, диафрагма Общая и специальная физическая подготовка Концептуальные основы ППФК Профессиография – основной метод анализа трудовой деятельности Профессиональные компетенции и профессионально-важные качества Структура и функции ППФК, профессионально-прикладная значимость видов спорта Организационные формы, функции и задачи профессионально-прикладной физической культуры Средства и методы профессионально-прикладной физической культуры Профессионально-ориентированная физическая культура студентов вузов Критерии оценки сформированности и эффективности профессиональной физической культуры
	Форма промежуточной аттестации:	Зачет

Название:	Основы деловой и научной коммуникации
Название и номер направления и/или специальности:	21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль подготовки «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	УК-3 УК-4

Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	<ul style="list-style-type: none"> • основные приемы и нормы социального взаимодействия; • основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии. (УК-3.1) • принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; • правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации. (УК-4.1)
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; • применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды. (УК-3.2) • применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках. (УК-4.2)
	владеть навыками /иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде. (УК-3.3) • навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; • навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; • методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках. (УК-4.3)
Содержание:		<p>1.Понятие речевой коммуникации. Речевая коммуникация в современном мире. Функции коммуникации. Виды общения. Принципы общения. Вербальное и невербальное общение.</p> <p>2.Эффективность коммуникации. Коммуникативное намерение. Основные единицы речевого общения. Речевая ситуация, ее структура. Анализ речевой ситуации. Речевое событие, его компоненты. Речевое взаимодействие.</p> <p>3.Основные принципы эффективной коммуникации: принцип кооперации Г. Грайса, принцип вежливости Дж. Лича. Слушание как необходимое условие эффективной коммуникации, виды слушания.</p> <p>Коммуникативные барьеры: понятие, виды. Факторы, влияющие на формирование барьеров. Приемы преодоления барьеров.</p> <p>4.Этические нормы общения. Стили делового общения. Этикетные формулы. Критика и комплимент в деловом общении: функции и правила.</p> <p>5.Функционально-стилевая дифференциация литературного языка. Взаимодействие функциональных стилей. Понятие жанров речи. Факторы, влияющие на выбор жанра. Профессионально значимые жанры. Понятие стиливой уместности речи.</p> <p>6.Наука как сфера коммуникации. Жанровое своеобразие научной речи. Общая характеристика научного текста. Экстралингвистические черты научного текста.</p> <p>7.Язык и стиль научного текста. Языковые особенности научного текста: лексика, морфология, словообразование, синтаксис.</p> <p>8.Конспект, аннотация и тезисы как вторичные научные тексты. Их признаки, функции, виды, структурные элементы и языковое</p>

	<p>оформление. Навыки составления вторичных научных текстов.</p> <p>9.Требования к выпускной квалификационной работе. Основы реферирования научной литературы, составления библиографического описания. Культура цитирования.</p> <p>10.Нормативный аспект научной речи. Навыки редактирования готового и собственного научных текстов</p> <p>11.Деловая коммуникация как разновидность специализированной коммуникации. Специфика деловой коммуникации. Жанры деловой коммуникации: традиционные и специфические.</p> <p>12.Документы: понятие, функции, типы. Основные принципы письменной деловой коммуникации: стандартизация и унификация. Композиционные особенности документов.</p> <p>Языковые формулы официальных документов. Личные документы, служебная документация и деловая переписка.</p> <p>13.Нормативный аспект деловой речи. Составление, оформление и редактирование отдельных видов документов.</p> <p>14.Устная публичная речь. Виды публичной речи по цели. Особенности публичных выступлений в научной и деловой среде.</p> <p>15.Этапы подготовки публичной речи. Компоненты публичного выступления. Адаптация к аудитории публичного выступления. Подготовка к публичному выступлению.</p> <p>16.Способы речевого воздействия: сообщение, убеждение, внушение. Основы аргументации. Логический и психологический аспекты аргументации. Способы ориентации речи на адресата.</p> <p>17.Словесное оформление публичного выступления. Понятность, информативность и выразительность публичной речи.</p>
<p>Форма промежуточной аттестации:</p>	<p>Зачет</p>

<p>Название:</p>		<p>Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика</p>
<p>Название и номер направления и/или специальности:</p>		<p>21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль подготовки «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»</p>
<p>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</p>		<p>ОПК-1</p>
<p>Результаты освоения дисциплины (модуля)</p>	<p>знать:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • знает принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов. (ОПК-1.4)
	<p>уметь:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • использует основные законы дисциплин инженерно-механического модуля; (ОПК-1.1) • использует основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей. (ОПК-1.2)
	<p>владеть навыками /иметь опыт:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • владеет основными методами геологической разведки, интерпретации данных геофизических исследований, технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды. (ОПК-1.3)

		<ul style="list-style-type: none"> • владеет навыками делового взаимодействия с сервисной службой и оценивать их рекомендации с учетом экспериментальной работы технологического отдела предприятия; (ОПК-1.6) • участвует, со знанием дела, в работах по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования; (ОПК-1.5)
	<p>Содержание:</p>	<p>1.Гипотеза сплошной среды. Основные физические свойства жидкостей и газов. Классификация сил, действующих в жидкости. Гидростатическое давление и его свойства. Давление, системы отсчета и единицы измерения. Задачи на применение и пересчет единиц измерения давления.</p> <p>2.Гидростатика. Уравнения равновесия. Система уравнений равновесия Эйлера. Основное уравнение гидростатики несжимаемых жидкостей. Гидростатический напор. Закон Паскаля. Сила гидростатического давления, действующая на плоские поверхности. Задачи на применение основного закона гидростатики.</p> <p>3.Сила гидростатического давления, действующая на криволинейные поверхности. Объем тела давления. Закон Архимеда. Гидростатика неньютоновских жидкостей, обладающих динамическим напряжением сдвига. Задачи расчета силы давления на плоские поверхности.</p> <p>4. Основные понятия и определения гидродинамики. Уравнение сплошности движения жидкости в дифференциальной и интегральной формах. Уравнение механической энергии движущейся жидкости Навье - Стокса. уравнения Бернулли. Гидродинамический напор и уклон. Примеры и задачи технического определения гидростатической силы на криволинейные поверхности.</p> <p>5.Графическая и энергетическая интерпретация уравнения Бернулли. Основы теории подобия. Критерии Re, Fr, Eu, St. Режимы движения жидкости. Ламинарный режим. Распределение скоростей и напряжений. Формула Пуазейля. Коэффициент гидравлического сопротивления. Примеры и задачи технического применения уравнения Бернулли.</p> <p>6.Турбулентный режим течения жидкости. Структура потока. Эпюра скоростей. Шероховатость труб. Определение потерь в трубопроводах. Формулы Дарси, Базеля, Альштуля, Шефренсона, Шези. Местные сопротивления. . Формула Вейсбаха. Расчет режимов течения и потерь напора в горизонтальных трубопроводах при течении нефти и газа.</p> <p>7.Классификация трубопроводов. Основные задачи расчета простых трубопроводов и методы их решения. Особенности работы сифонных трубопроводов. Кавитация. Гидравлический удар. Расчет простых трубопроводов.</p> <p>8.Основы теории фильтрации. Движение жидкости и газа в пористой среде. Идеальный, фиктивный грунт, модели сплошной среды. Скорость фильтрации и реального течения жидкости. Закон Дарси и границы его применения. Режимы нефтеностных</p>

	слоев. Основы гидродинамической теории фильтрации. Основы гидравлического расчета дебита скважины.
Форма промежуточной аттестации:	Зачет

Название:		Начертательная геометрия и инженерная графика
Название и номер направления и/или специальности:		21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль подготовки «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОПК-7
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	<ul style="list-style-type: none"> использует основные виды и содержание макетов производственной документации, связанных с профессиональной деятельностью. (ОПК-7.1)
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> демонстрирует умение обобщать информацию и заносить в бланки макетов в соответствии с действующими нормативами. (ОПК-7.2)
	владеть навыками / иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> владеет навыками составления отчетов, обзоров, справок, заявок и др., опираясь на реальную ситуацию. (ОПК-7.3)
Содержание:		<p>1 Начертательная геометрия, ее предмет и метод. Центральная, параллельная и прямоугольная проекции. 2-х картинный и 3-х картинный чертеж Монжа. Аксонометрические проекции. Основные понятия и определения. Основная теорема аксонометрии. Стандартные аксонометрические системы.</p> <p>2 Проецирование точки на 2 и 3 плоскости проекций. Комплексный чертеж точки.</p> <p>3 Изображения – виды (ГОСТ 2.305-2008). Чтение формы элементов деталей.</p> <p>4 Основные геометрические образы и изображение их на чертеже. Прямые и плоскости общего и частного положения. Многогранники.</p> <p>5 Изображения – разрезы, сечения (ГОСТ 2.305-2008)</p> <p>6 Кривые поверхности: поверхности вращения, линейчатые и винтовые поверхности. Принадлежность точки поверхности.</p> <p>7 Изображение резьбы (ГОСТ 2.311-68). Крепежные изделия.</p> <p>8 Позиционные задачи. Первая основная позиционная задача. Определение видимости. Построение линии пересечения двух плоскостей. Пересечение многогранника и кривой поверхности плоскостью.</p> <p>9 Пересечение многогранника и кривой поверхности плоскостью.</p> <p>10 Способы преобразования комплексного чертежа: а) способ замены плоскостей проекций; б) способ вращения вокруг проецирующей прямой.</p> <p>11 Способ замены плоскостей проекций. Определение натуральной величины наклонного сечения.</p> <p>12 Способ вращения вокруг проецирующей прямой. Сложные разрезы. Применение способа вращения при выполнении ломаного разреза.</p> <p>13 Пересечение многогранника и кривой поверхности с</p>

	<p>прямой линией. Построение линии пересечения поверхностей способом вспомогательных секущих плоскостей.</p> <p>14 Построение линии пересечения поверхностей способом вспомогательных секущих плоскостей.</p> <p>15 Метрические задачи. Определение натуральной величины отрезка прямой способом прямоугольного треугольника. Перпендикулярность прямой и плоскости.</p> <p>16 Эскизирование деталей. Выполнение сборочного чертежа изделия и его спецификации.</p> <p>17 Определение натуральной величины отрезка прямой способом прямоугольного треугольника. Перпендикулярность прямой и плоскости.</p> <p>18 Развертки поверхностей: а) развертки многогранников; б) построение приближенных разверток развертывающихся поверхностей; в) условные развертки неразвертывающихся поверхностей.</p> <p>19 Деталирование (чтение) чертежа общего вида.</p> <p>20 Обзорная лекция по курсу «Начертательная геометрия».</p> <p>21 Построение аксонометрии 2-3 деталей.</p>
Форма промежуточной аттестации:	Экзамен

Название:		Химия
Название и номер направления и/или специальности:		21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль подготовки «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОПК-1
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	<ul style="list-style-type: none"> знает принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов. (ОПК-1.4)
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> использует основные законы дисциплин инженерно-механического модуля; (ОПК-1.1) использует основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей. (ОПК-1.2)
	владеть навыками /иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> владеет основными методами геологической разведки, интерпретации данных геофизических исследований, технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды. (ОПК-1.3) владеет навыками делового взаимодействия с сервисной службой и оценивать их рекомендации с учетом экспериментальной работы технологического отдела предприятия; (ОПК-1.6) участвует, со знанием дела, в работах по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования; (ОПК-1.5)
Содержание:		1. Основные понятия химии; стехиометрические и газовые

	<p>законы. Свойства важнейших классов неорганических соединений.</p> <p>2. Современные представления о строении атома: соотношение неопределённостей, уравнение Шредингера, строение многоэлектронных атомов. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева</p> <p>3. Химическая связь: типы химической связи, межмолекулярное взаимодействие. Строение и свойства комплексных соединений.</p> <p>4. Химическая термодинамика и кинетика: энергетика химических процессов, химическое и фазовое равновесие, скорость химических реакций и способы её регулирования.</p> <p>5. Дисперсные системы. Растворы: способы выражения концентрации. Неэлектролиты и электролиты. Реакции и равновесия в растворах электролитов. Гидролиз солей.</p> <p>6. Электрохимические системы. Окислительно-восстановительные свойства веществ.</p> <p>7. Химический и физико-химический анализ многокомпонентных систем.</p>
Форма промежуточной аттестации:	Экзамен, зачет

Название:		Основные технологии и технологические комплексы при освоении месторождений УВ сырья
Название и номер направления и/или специальности:		21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль подготовки «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ПКО-3
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	<ul style="list-style-type: none"> знает правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нестандартных и аварийных ситуаций. (ПКО-3.1)
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> умеет организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нестандартных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски. (ПКО-3.2)
	владеть навыками /иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> владеет навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования. (ПКО-3.3)
Содержание:		<ol style="list-style-type: none"> Основные технологии поиска и разведки углеводородного сырья Основы технологии бурения нефтегазовых скважин Технологии вскрытия продуктивных горизонтов и освоения скважин Эксплуатация нефтяных и газовых скважин Технологические комплексы для проведения капитального ремонта скважин Технологии интенсификации добычи углеводородного сырья Промысловый сбор и подготовка углеводородов Транспортировка нефти и газа Основные технологии и технологические комплексы при освоении шельфовых месторождений

Форма промежуточной аттестации:	Экзамен
--	---------

Название:		Безопасность жизнедеятельности
Название и номер направления и/или специальности:		21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль подготовки «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:		УК-8
Результаты освоения дисциплины	знать:	<ul style="list-style-type: none"> • классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; • причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; • принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации. (УК-8.1)
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; • выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; • оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению. (УК-8.2)
	владеть навыками / иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; • навыками по применению основных методов защиты. (УК-8.3)
Содержание:		<p>1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности. Аксиомы безопасности. Анализ производственного травматизма</p> <p>2. Основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности в техносфере. Критерии комфортности. Исследование метеорологических условий на рабочих местах.</p> <p>3. Негативные факторы техносферы, их воздействие на человека, техносферу и природную среду. Критерии безопасности - ПДК, ПДУ. Расчет естественного и искусственного освещения. Замеры освещенности.</p> <p>4. Управление безопасностью жизнедеятельности. Правовые и нормативно-технические основы управления. Системы контроля требований безопасности и экологичности. Качество воздуха рабочей зоны.</p> <p>5. Обеспечение пожарной безопасности на производстве нефтегазовых предприятий. Изучение первичных средств тушения пожара и расчет времени эвакуации при пожаре.</p> <p>6. Электробезопасность. Анализ опасности поражения электрическим током. Расчет защитного заземления.</p> <p>7. Классификация чрезвычайных ситуаций. Ликвидация последствий ЧС природного и техногенного характера. Определение зон химического заражения.</p> <p>8. Действия населения в условиях распространения АХОВ и РВ. Методы и средства оказания первой медицинской помощи</p>

	9. Средства индивидуальной защиты и защитные сооружения ГО. Особенности применения СИЗ. Ионизирующее излучение.
Форма промежуточной аттестации:	Экзамен

Название:	Рациональное использование и охрана недр	
Название и номер направления и/или специальности:	21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль подготовки «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»	
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:	ОПК-1	
Результаты освоения дисциплины	знать:	<ul style="list-style-type: none"> знает принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов. (ОПК-1.4)
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> использует основные законы дисциплин инженерно-механического модуля; (ОПК-1.1) использует основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей. (ОПК-1.2)
	владеть навыками / иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> владеет основными методами геологической разведки, интерпретации данных геофизических исследований, технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды. (ОПК-1.3) владеет навыками делового взаимодействия с сервисной службой и оценивать их рекомендации с учетом экспериментальной работы технологического отдела предприятия; (ОПК-1.6) участвует, со знанием дела, в работах по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования; (ОПК-1.5)
Содержание:	1 Правовые и нормативные основы охраны атмосферы 2 Правовая и нормативная основа охраны поверхностных и подземных вод 3 Правовая и нормативная основа охраны земельных ресурсов 4 Правовые и организационные вопросы охраны и рационального использования недр 5 Охрана земельных ресурсов 6 Охрана недр	
Форма промежуточной аттестации:	Зачет	

Название:	Социология организаций и организационное поведение	
Название и номер направления и/или специальности:	21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль подготовки «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»	
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-6, ОПК-3	

(модуля):		
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	<ul style="list-style-type: none"> • основные приемы эффективного управления собственным временем; • основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни. (УК-6.1) • использует основы логистики, применительно к нефтегазовому предприятию, когда основные технологические операции совершаются в условиях неопределенности; (ОПК-3.1) • использует возможности осуществления предпринимательской деятельности на вверенном объекте и ее законодательное регулирование. (ОПК-3.4)
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • эффективно планировать и контролировать собственное время; • использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения. (УК-6.2) • применяет на практике элементы производственного менеджмента. (ОПК-3.2) • находит возможность сочетания выполнения основных обязанностей с элементами предпринимательства; (ОПК-3.5)
	владеть навыками /иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • методами управления собственным временем; • технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни. (УК-6.3) • обладает навыками управления персоналом в небольшом производственном подразделении. (ОПК-3.3); • владеет навыками принципиальной оценки применяемых видов предпринимательской деятельности на предприятии. (ОПК-3.6)
Содержание:		<p>1. Социальное взаимодействие: сущность, виды, формы. Организация как социально-экономическая система Социально-психологический портрет работника газовой отрасли</p> <p>2. Анализ динамики малой группы, к которой я принадлежу</p> <p>3. Особенности мотивации сотрудников в работе команды, коллектива. Самоорганизация личности. Мотивация и стимулирование. Результативность мотивации</p> <p>4. Групповое поведение в организации: природа, характер социальной группы. Формальные и неформальные группы, их взаимодействие в организации. Социально-психологические особенности взаимодействия в команде. Преимущества и недостатки работы в группе. Условия и факторы эффективности групповой работы. Коллектив и командообразование. Роли в команде. Портфолио участия в работе команды</p> <p>5. Формирование толерантного восприятия: опыт научных исследований. Культурные, этнические, конфессиональные, профессиональные, молодежные субкультуры. Общие духовно-нравственные ценности в культуре и традиционных конфессиях народов России и мира.</p> <p>6. Основы общения. Деловое общение. Моделирование ситуаций делового общения: беседа, переговоры, совещание, публичное выступление, телефонный разговор, интервью, деловая переписка.</p>

	<p>7. Организационные и межличностные коммуникации. Барьеры на пути эффективных коммуникаций. Коммуникативная компетентность. Активное слушание как средство эффективного общения</p> <p>8. Конфликты и стрессы в организации.</p> <p>9. Лидерство в организации и руководство коллективом. Управление персоналом. Управление карьерой</p>
Форма промежуточной аттестации:	Зачет

Название:		Коррозия и защита от коррозии
Название и номер направления и/или специальности:		21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль подготовки «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОПК-1
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	<ul style="list-style-type: none"> • знает принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов. (ОПК-1.4)
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • использует основные законы дисциплин инженерно-механического модуля; (ОПК-1.1) • использует основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей. (ОПК-1.2)
	владеть навыками /иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • владеет основными методами геологической разведки, интерпретации данных геофизических исследований, технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды. (ОПК-1.3) • владеет навыками делового взаимодействия с сервисной службой и оценивать их рекомендации с учетом экспериментальной работы технологического отдела предприятия; (ОПК-1.6) • участвует, со знанием дела, в работах по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования; (ОПК-1.5)
Содержание:		<p>Тема 1. Введение. Предмет, цели и задачи дисциплины. Краткие сведения об истории ее развития. Проблемы разрушения металлов и неметаллических материалов. Защита от коррозии, и ее значение в технике и технологии.</p> <p>Тема 2. Строение металлов и сплавов</p> <p>Тема 3. Химическая и электрохимическая виды коррозии</p> <p>Тема 4. Влияние внешних факторов и конструкционных особенностей элементов машин, аппаратов на коррозионный процесс.</p> <p>Тема 5. Специфические виды коррозии</p> <p>Тема.6. Коррозия черных и цветных металлов</p> <p>Химическое сопротивление неметаллических материалов</p> <p>Неорганические материалы</p>

	<p>Тема 1. Классификация неметаллических материалов и перспективы их применения в антикоррозионной технике. Основные закономерности разрушения неметаллических материалов в агрессивных средах. Материалы природного происхождения. Силикатные материалы: керамика, стекло, эмали. Углеродные материалы</p> <p>Тема 2. Полимерные материалы</p> <p>Тема 3. Способы защиты от коррозии</p> <p>Тема 4. Методы изучения коррозионных процессов</p> <p>Объемный, массовый и глубинный показатели скорости коррозии. Плотность тока коррозии. Весовой метод изучения коррозии. Электрохимический метод изучения коррозионных процессов.</p>
Форма промежуточной аттестации:	Экзамен

	Название:	Основы проектной деятельности
	Название и номер направления и/или специальности:	21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль подготовки «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»
	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:	УК-2, ОПК-2
Результаты освоения дисциплины	знать:	<ul style="list-style-type: none"> • виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; • основные методы оценки разных способов решения задач; • действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность. (УК-2.1) • определяет потребность в промышленном материале, необходимом для составления рабочих проектов; (ОПК-2.1) • определяет принципиальные различия в подходах к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов; (ОПК-2.5) • анализирует ход реализации требований рабочего проекта при выполнении технологических процессов, в силу своей компетенции вносит корректировку в проектные данные. (ОПК-2.6)
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; • анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности. (УК-2.2) • участвует в сборе и обработке первичных материалов по заданию руководства проектной службы; (ОПК-2.2) • осуществляет работу в контакте с супервайзером; (ОПК-2.3) • оценивает сходимость результатов расчетов, получаемых по различным методикам; (ОПК-2.7)
	владеть навыками / иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • методиками разработки цели и задач проекта; • методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта;

		<ul style="list-style-type: none"> • навыками работы с нормативно-правовой документацией. (УК-2.3) • владеет навыками оперативного выполнения требований рабочего проекта. (ОПК-2.4) • обладает навыками работы с ЭВМ, используя новые методы и пакеты программ; (ОПК-2.8)
	Содержание:	1. Введение в управление проектами. Выбор проекта. 2. Организация проекта. Планирование проекта. Команда проекта. 3. Руководство проектом. Коммуникация в процессе реализации проекта. Переговоры и решение конфликтов. 4. Управление командой. Мотивация персонала. Методы планирования бюджета. 5. Учет и контроль проекта. Методы разрешения проблем. Закрытие проекта. 6. Аудит. Постпроектная оценка 7. Защита проектов
	Форма промежуточной аттестации:	Зачет

Название:		Основы транспорта и хранения нефти и газа
Название и номер направления и/или специальности:		21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль подготовки «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ПКО-1
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	<ul style="list-style-type: none"> • применяет знания основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий (ПКО-1.1)
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации (ПКО-1.2)
	владеть навыками /иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • владеет навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов (ПКО-1.3)
Содержание:		1. Подготовка углеводородного сырья к транспортировке. Область применения различных видов транспорта. Преимущества трубопроводного транспорта. Гидравлический расчет нефтепроводов 2. Основные составные части нефте-, газо- и продуктопроводов. Организация строительства газонефтепроводов. Состав сооружений газонефтепроводов. Проектно – техническая документация на строительство газонефтепроводов. Сооружение линейной части газонефтепровода. Определение пропускной способности газопровода 3. Земляные работы. Изоляционно – укладочные работы на строительстве магистральных трубопроводов. Средства защиты трубопровода от коррозии. Электрохимическая защита магистральных трубопроводов. Катодная защита, протекторная защита, электрическое секционирование. Коррозия трубопроводов и способы ее предупреждения 4. Транспортные и сварочно – монтажные работы Прием и ввод газопроводов в эксплуатацию. Испытание на

	<p>прочность и проверка качества швов. Выбор нефтегазовых сепараторов 5. Газораспределительные станции. Классификация магистральных газопроводов. Основные объекты и сооружения магистрального газопровода. Типы и конструкции сепараторов 6. Резервуары для хранения нефти и нефтепродуктов. Типы резервуаров. Стальные резервуары. Вертикальные цилиндрические резервуары. Плавающий понтон. Горизонтальные резервуары 7. Сети нефтепродуктообеспечения. Системы перекачки. Перекачка высоковязких и высокозастывающих нефтей. Путьевые подогреватели, их конструкции и применение 8. Хранение и распределение газа. Газгольдеры. Сети газоснабжения (Газораспределительные сети). Газорегуляторные пункты. Подземные хранилища. Установки комплексной подготовки нефти. 9. Сооружение, ремонт и эксплуатация систем и объектов транспорта и хранения углеводородов. Промысловые системы. Насосные и компрессорные станции</p>
Форма промежуточной аттестации:	Экзамен

	Название:	Поверхностные явления и дисперсные системы
	Название и номер направления и/или специальности:	21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль подготовки «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»
	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ПКО-6
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	<ul style="list-style-type: none"> • применяет знания основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий; • функций производственных подразделений организации и производственных связей между ними; • правил технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы. (ПКО-6.1)
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации (ПКО-6.2)
	владеть навыками /иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • владеет навыками руководства производственными процессами в нефтегазовой отрасли с применением современного оборудования и материалов (ПКО-6.3)
	Содержание:	<p>Дисперсные системы. Термодинамика поверхностных явлений Адсорбция. Электрические свойства дисперсных систем Устойчивость и коагуляция лиофобных дисперсных систем Структурно – механические, оптические и молекулярно – кинетические свойства дисперсных систем Характеристика основных дисперсных систем</p>
	Форма промежуточной аттестации:	Экзамен

Название:		Химия нефти и газа
Название и номер направления и/или специальности:		21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль подготовки «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ПКО-6
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	<ul style="list-style-type: none"> • применяет знания основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий; • функций производственных подразделений организации и производственных связей между ними; правил технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы. (ПКО-6.1)
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации (ПКО-6.2)
	владеть навыками /иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • владеет навыками руководства производственными процессами в нефтегазовой отрасли с применением современного оборудования и материалов (ПКО-6.3)
Содержание:		<p>1 Введение. Сырьё нефтехимической и газонефтеперерабатывающей промышленности, его характеристики и запасы. Общая характеристика нефти. Принципы классификации нефтей и нефтяных дисперсных систем и газов. Элементный, микроэлементный и изотопный состав нефти. Компонентный, химический, (групповой) состав нефти и других углеводородных систем. Минеральные примеси в нефти.</p> <p>2 Физико-химические свойства основных классов углеводородов и гетероатомных соединений нефти. Физические свойства нефти плотность, вязкость, температура застывания и плавления, поверхностное натяжение, оптические и электрические свойства, газонасыщенность, взаимная растворимость нефти и воды, теплота сгорания, температура кипения). Гипотезы происхождения нефти и природного горючего газа. Гипотезы органического и неорганического происхождения нефти и газа. Общие сведения о поиске, добыче, промысловой подготовке нефти и газа.</p> <p>3 Основы химии нефти и газа. Основные свойства углеводородов нефти. Алканы (парафиновые углеводороды). Гомологический ряд, изомерия, номенклатура. Свойства (физические, химические), способы получения. Крекинг. Применение алканов. Октановое число моторного топлива. Цетановое число дизельного топлива. Алкены. Алкины. Гомологические ряды, особенности изомерии, номенклатуры. Свойства (физические, химические), реакции олиго- и полимеризации, способы получения, применение. Диеновые углеводороды: взаимное расположение двойных связей, влияние на химические свойства. Циклоалканы (нафтеновые углеводороды) – особенности изомерии, свойства (физические, химические), способы получения, применение. Влияние числа атомов углерода в цикле на химические свойства. Понятие ароматических систем. Арены (ароматические углеводороды). Особенности изомерии, номенклатуры свойства (физические, химические), способы получения</p> <p>4 Гетероатомные соединения (ГАС). Серосодержащие ГАС (меркаптаны, сульфиды, дисульфиды, тиофены). Азотсодержащие</p>

	<p>ГАС. Кислородсодержащие ГАС. Металлсодержащие ГАС. Асфальто-смоло-парафиновые отложения (АСПО). Свойства и закономерности поведения дисперсных систем. Свойства нефти как дисперсной системы. Водонефтяные эмульсии. Современные физико-химические методы исследования качественного и количественного состава углеводородных смесей и продуктов их переработки.</p> <p>5 Государственные и отраслевые нормативные документы, регламентирующие порядок средства и условия выполнения стандартных испытаний нефти и газа. Характеристики сырой нефти. Современные физико-химические методы исследования состава углеводородных смесей и продуктов их переработки.</p> <p>6 Методы переработки нефти. Каталитический крекинг. Газофракционирующие установки. Процессы алкилирования. Гидрокрекинг. Компаундирование бензина.</p>
Форма промежуточной аттестации:	Зачет

Название:		Геофизика
Название и номер направления и/или специальности:		21.03.01 «Нефтегазовое дело», профиль подготовки «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ПКО-5
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	<ul style="list-style-type: none"> • применяет знания понятия и видов промысловой документации и предъявляемые к ним требования; • виды и требования к промысловой отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов (ПКО-5.1)
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • умеет формировать заявки на промысловые исследования, потребность в материалах; (ПКО-5.2) • умеет вести промысловую документацию и отчетность; (ПКО-5.3) • умеет пользоваться промысловыми базами данных, геологическими отчетами (ПКО-5.4)
	владеть навыками /иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • владеет навыками ведения промысловой документации и отчетности (ПКО-5.5)
Содержание:		<p>1 Введение. Общий план курса. Задачи решаемые геофизическими методами. Информационная, модель ГИС. Петрофизические характеристики коллекторов (пористость, проницаемость, флюидонасыщенность).</p> <p>2 Петрофизические свойства горных пород (естественные потенциала, удельное электрическое сопротивление, связь электрических характеристик горных пород с петрофизическими параметрами)</p> <p>3 Петрофизические свойства горных пород (естественная и искусственная радиоактивность, взаимодействие радиоактивных частиц с горной породой, связь радиоактивности с петрофизическими параметрами горных пород)</p> <p>4 Петрофизические свойства горных пород (диэлектрические, индукционные, акустические, термические свойства горных</p>

	<p>пород, их связь с петрофизическими характеристиками разреза.</p> <p>5 Электрические методы ГИС. Методика проведения скважинных исследований, принципы работы аппаратуры для проведения электрических методов скважинных исследований. Принципы интерпретации электрических методов ГИС.</p> <p>6 Радиоактивные методы ГИС. Методика проведения скважинных исследований, принципы работы аппаратуры при проведении радиоактивных методов скважинных исследований. Принципы интерпретации радиоактивных методов ГИС.</p> <p>7 Комплексная интерпретация радиоактивных и электрических методов ГИС. Применимость этих методов при изучении коллекторских свойств карбонатных и терригенных коллекторов. Выделение опорных пластов, коллекторов, покрышек, определение петрофизических характеристик пластов-коллекторов. Построение геологических разрезов пройденных скважинами.</p> <p>8 Акустические методы. Акустические методы по скорости и затуханию. Устройство аппаратуры для регистрации акустических методов. Широко-полосный (низко-частотный) акустический метод, интерпретация результатов исследований, решаемые задачи и области применения. Цементаж скважины. Качество цементаж скважин.</p> <p>9 Магнитометрия скважин. Назначение и области применения этих исследований. Метод ядерно-магнитного резонанса, решаемые задачи.</p>
Форма промежуточной аттестации:	Экзамен

Название:	Компьютерное моделирование в нефтегазодобыче	
Название и номер направления и/или специальности:	21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль подготовки «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»	
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ПКО-5	
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	<ul style="list-style-type: none"> • применяет знания понятия и видов промышленной документации и предъявляемые к ним требования; • виды и требования к промышленной отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов (ПКО-5.1)
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • умеет формировать заявки на промышленные исследования, потребность в материалах; (ПКО-5.2) • умеет вести промышленную документацию и отчетность; (ПКО-5.3) • умеет пользоваться промышленными базами данных, геологическими отчетами (ПКО-5.4)
	владеть навыками /иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • владеет навыками ведения промышленной документации и отчетности (ПКО-5.5)
Содержание:	<p>1 Исторический экскурс в геологическое и гидродинамическое моделирование</p> <p>2 Необходимые исходные данные для геологического моделирования</p> <p>3 Подготовка и загрузка данных для геологического</p>	

		<p>моделирования</p> <p>4 Корреляция скважин</p> <p>5 Методы геофизического исследования скважин</p> <p>6 Геометризация залежей. Этапы геологического моделирования</p> <p>7 Построение фациальной модели. Осреднения скважинных данных на грид</p> <p>8 Основные физико-химические свойства флюидов</p> <p>9 Построение литологической модели. Подсчет запасов</p>
	Форма промежуточной аттестации:	Зачет
	Название:	Методы контроля за эксплуатацией месторождений
	Название и номер направления и/или специальности:	21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль подготовки «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»
	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ПКО-3
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	<ul style="list-style-type: none"> знает правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций (ПКО-3.1)
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> умеет организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски (ПКО-3.2)
	владеть навыками /иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> владеет навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования (ПКО-3.3)
	Содержание:	<p>1 Техническое обеспечение современных технологий бурения</p> <p>2 Новейшие технологические жидкости – буровые и тампонажные растворы</p> <p>3 Технологии бурения направленных и горизонтальных скважин</p> <p>4 Технологии и технические средства геонавигации в бурении</p> <p>5 Современные технологии бурения скважин. Скважины малых диаметров, монодиаметров. Бурение на обсадных трубах.</p> <p>6 Современные технологии крепления скважин</p> <p>7 Технологии качественного вскрытия продуктивных горизонтов</p> <p>8 Интеллектаульное заканчивание скважин</p> <p>9 Эффективные технологии освоения нефтяных и газовых скважин</p>
	Форма промежуточной аттестации:	Экзамен

	Название:	Технология эксплуатации нефтяных скважин
	Название и номер направления и/или специальности:	21.03.01 «Нефтегазовое дело», профиль подготовки «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»
	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:	ПКО-1

Результаты освоения дисциплины	знать:	<ul style="list-style-type: none"> применяет знания основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий (ПКО-1.1)
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации (ПКО-1.2)
	владеть навыками / иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> владеет навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов (ПКО-1.3)
Содержание:		<ol style="list-style-type: none"> Общие сведения о строительстве скважин Научные основы строительства скважин Технические средства бурения нефтяных и газовых скважин Буровые растворы. Технология бурения нефтяных скважин Заканчивание нефтяных и газовых скважин Перспективы совершенствования техники и технологии бурения на нефть и газ
Форма промежуточной аттестации:		Зачет, экзамен

Название:		Управление продуктивностью скважин
Название и номер направления и/или специальности:		21.03.01 «Нефтегазовое дело», профиль подготовки «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:		ПКО-1
Результаты освоения дисциплины	знать:	<ul style="list-style-type: none"> применяет знания основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий (ПКО-1.1)
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации (ПКО-1.2)
	владеть навыками / иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> владеет навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов (ПКО-1.3)
Содержание:		<ol style="list-style-type: none"> Общие сведения о строительстве скважин Научные основы строительства скважин Технические средства бурения нефтяных и газовых скважин Буровые растворы. Технология бурения нефтяных скважин Заканчивание нефтяных и газовых скважин Перспективы совершенствования техники и технологии бурения на нефть и газ
Форма промежуточной аттестации:		Экзамен

Название:		Компонентоотдача продуктивных пластов
Название и номер направления и/или специальности:		21.03.01 «Нефтегазовое дело», профиль подготовки "Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти"
Компетенции обучающегося, формируемые в результате		ПКО-4

освоения дисциплины:		
Результаты освоения дисциплины	знать:	<ul style="list-style-type: none"> • применяет знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей (ПКО-4.1)
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • умеет принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ (ПКО-4.2)
	владеть навыками / иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • владеет навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела (ПКО-4.3)
Содержание:		<p>1. Понятие «Компонентоотдача». Коэффициент компонентоотдачи продуктивных пластов. Общие понятия о системах разработки месторождений</p> <p>2. Понятие и принципы составления классификаций по физическому и фазовому состоянию углеводородных систем (УВ)</p> <p>3. Компонентный состав УВ систем</p> <p>4. Определение коэффициента компонентоотдачи</p> <p>5. Понятие «фаза». Правило фаз. Закономерности распределения компонентного состава УВ залежей. Переходные зоны</p> <p>6. Графическое определение положений ВНК, ГВК в гетерогенных системах</p> <p>7. Фазовые преобразования в углеводородных системах</p> <p>8. Физические основы компонентоотдачи. Понятие о водонапорных системах.</p> <p>9. Состояние водонапорной системы на примере Прикаспийского НГБ</p> <p>10. Газовые и гравитационные режимы компонентоотдачи</p> <p>11. Расчет гидростатического давления газа в залежи</p> <p>12. Геолого-промысловые критерии повышения компонентоотдачи</p> <p>13. Расчет материального баланса газовой залежи</p> <p>14. Способы повышения компонентоотдачи продуктивных пластов</p>
Форма промежуточной аттестации:		Экзамен

Название:		Техника и технология нефтедобычи
Название и номер направления и/или специальности:		21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль подготовки «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ПКО-6
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	<ul style="list-style-type: none"> • применяет знания основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий; • функций производственных подразделений организации и производственных связей между ними; • правил технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы. (ПКО-6.1)
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации

		(ПКО-6.2)
	владеть навыками /иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • владеет навыками руководства производственными процессами в нефтегазовой отрасли с применением современного оборудования и материалов (ПКО-6.3)
	Содержание:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Состав и основные физико-химические свойства нефти и природного газа. Фазовые переходы. Гидраты углеводородов. 2. Коллекторские свойства горных пород. Пористость, проницаемость, гранулометрический состав, удельная поверхность, насыщенность 3. Основные свойства пластовой нефти и воды и природного газа. Влияние условий залегания, пластового давления и температуры на основные характеристики углеводородов. 4. Основные понятия и определения разработки нефтяных месторождений. Закономерности притока нефти и газа к забоям добывающих скважин. Конструкции забоев. 5. Основные технологические показатели разработки месторождений. Системы разработки. 6. Режимы пластов. Основные виды заводнения. Тепловые методы увеличения нефтеотдачи пластов (МУН). 7. Скважина. Конструкция забоя скважины. Гидродинамическое несовершенство скважины 8. Фонтанный способ эксплуатации скважин. Исследование скважин. 9. Газлифтный способ эксплуатации. Принцип, преимущества и недостатки, конструкции газ-лифтных подъемников. Исследование скважин. 10. Гидропоршневые насосы. Схема и принцип действия, преимущества и недостатки, область применения. 11. Эксплуатация скважин установками скважинных штанговых насосов (УСШН). Схема и принцип действия, преимущества и недостатки, область применения. 12. Схема и принцип действия установок погружных электроцентробежных насосов (УПЭЦН). Схема и принцип действия. Преимущества и недостатки. 13. Схема и принцип действия установок погружных винтовых насосов (УПВН). Схема и принцип действия. Преимущества и недостатки 14. Схема и принцип действия установок диафрагменных и струйных насосов. Схема и принцип действия. Преимущества и недостатки. 15. Техника и технология, используемые при капитальном и текущем ремонтах скважин. 16. Классификация машин и оборудования для добычи нефти, воды и газа. Особенности эксплуатации оборудования для добычи нефти, газа и воды, требования, предъявляемые к оборудованию при его создании. Классификация основных видов машин, оборудования, инструмента для добычи нефти, воды и газа. 17. Оборудование для эксплуатации скважин 18. Оборудование и технологии, применяемые для добычи нефти на морском шельфе.
	Форма промежуточной аттестации:	Экзамен
	Название:	Ликвидация и консервация скважин
	Название и номер направления и/или	21.03.01 «Нефтегазовое дело», профиль подготовки

специальности:		"Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти"
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:		ПКО-5
Результаты освоения дисциплины	знать:	<ul style="list-style-type: none"> • применяет знания понятия и видов промышленной документации и предъявляемые к ним требования; • виды и требования к промышленной отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов (ПКО-5.1)
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • умеет формировать заявки на промышленные исследования, потребность в материалах; (ПКО-5.2) • умеет вести промышленную документацию и отчетность; (ПКО-5.3) • умеет пользоваться промышленными базами данных, геологическими отчетами (ПКО-5.4)
	владеть навыками / иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • владеет навыками ведения промышленной документации и отчетности (ПКО-5.5)
Содержание:		<ol style="list-style-type: none"> 1. Категории скважин, подлежащих ликвидации 2. Оборудование устьев и стволов скважин при их ликвидации 3. Ликвидация скважин без эксплуатационной колонны и со спущенной эксплуатационной колонной 4. Консервация скважин в процессе и по окончании бурения 5. Консервация скважин в процессе эксплуатации 6. Дополнительные требования к ликвидации и консервации скважин на месторождениях с высоким содержанием сернистого водорода (более 6%)
Форма промежуточной аттестации:		Экзамен

Название:		Осложнения и аварии при эксплуатации объектов добычи нефти
Название и номер направления и/или специальности:		21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль подготовки «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ПКО-3
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	<ul style="list-style-type: none"> • знает правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций (ПКО-3.1)
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • умеет организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски (ПКО-3.2)
	владеть навыками /иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • владеет навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования (ПКО-3.3)
Содержание:		<ol style="list-style-type: none"> 1. Способы эксплуатации скважин. Осложнения, возникающие при эксплуатации скважин 2. Природа возникновения осложнений при ремонте и эксплуатации скважин 3. Ликвидация осложнений 4. Виды аварий при эксплуатации объектов добычи нефти и их

	причины 5. Ликвидация аварий при эксплуатации и ремонте нефтяных скважин 6. Оборудование и инструмент для ликвидации аварий
Форма промежуточной аттестации:	Зачет

Название:		Нефтегазопромысловое оборудование
Название и номер направления и/или специальности:		21.03.01 «Нефтегазовое дело», профиль подготовки «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:		ПКО-2
Результаты освоения дисциплины	знать:	<ul style="list-style-type: none"> • применяет знания назначения, правил эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования; • принципов организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования (ПКО-2.1)
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • умеет анализировать параметры работы технологического оборудования; (ПКО-2.2) • разрабатывает и планирует внедрение нового оборудования (ПКО-2.3)
	владеть навыками / иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • владеет методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда (ПКО-2.4)
Содержание:		<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные конструкции гидромашин и компрессоров 2. Основные характеристики гидромашин 3. Основные характеристики компрессоров
Форма промежуточной аттестации:		Экзамен

Название:		Технологические жидкости
Название и номер направления и/или специальности:		21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль подготовки «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ПКО-2
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	<ul style="list-style-type: none"> • применяет знания назначения, правил эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования; • принципов организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования (ПКО-2.1)
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • умеет анализировать параметры работы технологического оборудования; (ПКО-2.2) • разрабатывает и планирует внедрение нового оборудования (ПКО-2.3)

	владеть навыками /иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • владеет методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда (ПКО-2.4)
	Содержание:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Теоретические предпосылки создания дисперсных коллоидных растворов. 2. Особенности воздействия технологических жидкостей на продуктивный коллектор и причины снижения проницаемости. 3. Технологические жидкости для заканчивания, проведения капитального ремонта и реконструкции скважин. 4. Технологические жидкости и составы для интенсификации притока. 5. Специальные жидкости и составы. 6. Химические реагенты для приготовления технологических жидкостей и составов. 7. Экологические аспекты применения технологических жидкостей.

	Название:	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту
	Название и номер направления и/или специальности:	21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль подготовки «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»
	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:	УК-7
Результаты освоения дисциплины	знать:	<ul style="list-style-type: none"> • виды физических упражнений; • роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; • научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни. (УК-7.1)
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; • использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. (УК-7.2)
	владеть навыками /иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. (УК-7.3)
	Содержание:	<ol style="list-style-type: none"> 1 Развитие физических качеств 2 Развитие физических качеств 3 Общая и специальная физическая подготовка 4 Развитие профессионально-важных качеств 5 Совершенствование профессионально-важных качеств 6 Совершенствование профессионально-важных качеств
	Форма промежуточной аттестации:	Зачет в 1-6 семестре
	Форма промежуточной аттестации:	Экзамен

Название:		Сбор и подготовка углеводородного сырья
Название и номер направления и/или специальности:		21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль подготовки «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:		ПКО-6
Результаты освоения дисциплины	знать:	<ul style="list-style-type: none"> • применяет знания основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий; • функций производственных подразделений организации и производственных связей между ними; • правил технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы. (ПКО-6.1)
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации (ПКО-6.2)
	владеть навыками / иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • владеет навыками руководства производственными процессами в нефтегазовой отрасли с применением современного оборудования и материалов (ПКО-6.3)
Содержание:		<p>1. Вводная лекция. Основные положения комплексного проекта разработки нефтяного месторождения. Краткие сведения о составлении проектов разработки промышленного оборудования. Основные требования, предъявляемые при проектировании.</p> <p>2. Системы сбора, транспортирования и подготовки нефти, газа и газоконденсатов. Общие сведения о системах промышленного сбора и технологических установках подготовки нефти, газа и газового конденсата. Современные герметизированные и автоматизированные системы промышленного сбора и транспортирования нефти, газа и газоконденсата.</p> <p>3. Технология подготовки нефти. Компонентный состав нефти, газоконденсатов, природных и нефтяных газов. Основные физико-химические процессы, протекающие при проведении деэмульсации и обессоливания нефти. Типы эмульсий, их старение. Классификация способов разрушения эмульсий. Основные деэмульгаторы, применяемые для разрушения эмульсий типа «вода в нефти», их характеристики. Технологические особенности деэмульсации и обессоливания нефти. Влияния технологических параметров на процессы обезвоживания и обессоливания нефти.</p> <p>4. Оборудование установок подготовки нефти. Конструктивные особенности блочного оборудования установок подготовки нефти. Классификация теплообменной аппаратуры, применяемой для подогрева нефти в процессах обезвоживания и обессоливания. Назначение и классификация теплообменной аппаратуры. Назначение и принцип действия стабилизационных колонн, применяемых для подготовки нефти. Назначение и классификация электродегидраторов.</p>

	<p>5.Технология подготовки попутного газа. Требования к качеству газа. Основные физико-химические процессы, протекающие при проведении подготовки попутного газа. Технологические процессы подготовки газа: осушка газа, очистка газа от H₂S, CO₂, отбензинивание газа. Методы очистки газа от сероводорода. Процесс абсорбционной очистки газа алканаминами. Условия образования гидратов. Техника и технология осушки газа. Технологические особенности процесса отбензинивания газа. Назначение компрессорных станций.</p> <p>6.Оборудование установок подготовки попутного газа. Типы и конструкции абсорберов и десорберов. Оборудование, применяемое осушки газа. Конструктивные особенности оборудования, применяемого для отбензинивания попутных газов. Конструктивные особенности машин, применяемых для компремирования попутных газов.</p> <p>7.Насосное оборудование установок подготовки нефти и попутного газа. Классификация насосного оборудования, применяемого для установок подготовки нефти и попутного газа. Назначение и принцип действия насосного оборудования. Конструктивные особенности насосного оборудования, применяемого на установках подготовки нефти и газа</p> <p>8.Компрессорное оборудование установок подготовки нефти и попутного газа. Назначение и состав сооружений компрессорных станций. Основное оборудование, входящее в состав компрессорных станций. Основные правила эксплуатации компрессоров, входящих в технологические схемы подготовки нефти и попутного газа. Назначение и принцип действия компрессоров. Основные свойства жидкостей и газов, влияющих на эксплуатационные свойства. Влияние физико-химических свойств перекачиваемых жидкостей и газов на работу компрессоров.</p>
Форма промежуточной аттестации:	Экзамен

Название:		Промысловые комплексы нефтегазового производства
Название и номер направления и/или специальности:		21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль подготовки «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ПКО-6
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	<ul style="list-style-type: none"> • применяет знания основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий; • функций производственных подразделений организации и производственных связей между ними; • правил технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы. (ПКО-6.1)
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать

		технологические процессы с учетом реальной ситуации (ПКО-6.2)
	владеть навыками /иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • владеет навыками руководства производственными процессами в нефтегазовой отрасли с применением современного оборудования и материалов (ПКО-6.3)
	Содержание:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Комплексы нефтегазовых месторождений 2. Разработка месторождений 3. Промысловая подготовка нефти и газа 4. Промысловый трубопроводный транспорт нефти 5. Трубопроводный транспорт газа 6. Промысловые осложняющие процессы 7. Промысловое хранение газа
	Форма промежуточной аттестации:	Экзамен

	Название:	Основы нефтегазового дела
	Название и номер направления и/или специальности:	21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль подготовки «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»
	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ПКО-1
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	<ul style="list-style-type: none"> • применяет знания основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий (ПКО-1.1)
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации (ПКО-1.2)
	владеть навыками /иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • владеет навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов (ПКО-1.3)
	Содержание:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Введение. Свойства углеводородов, гипотезы органического и неорганического происхождения нефти и газа 2. Способы бурения нефтяных и газовых скважин. Краткая история развития бурения. Классификация способов бурения 3. Режим бурения. Понятие о конструкции скважин Наклонно направленные скважины. Сверхглубокие скважины. Бурение скважин на море. 4. Добыча нефти Физические основы добычи нефти и газа. Силы, действующие в нефтяных и газовых пластах. Факторы, определяющие приток жидкости и газа к забою скважины 5. Разработка и эксплуатация нефтяных месторождений. Проектирование разработки месторождений. Способы эксплуатации скважин (фонтанный, с помощью энергии сжатого газа, вводимого извне - компрессорный; насосный). Выбор рациональной системы разработки. Контроль и регулирование разработки нефтяной залежи 6. Методы поддержания пластового давления в нефтяной залежи. Особенности разработки и эксплуатации газовых и газоконденсатных месторождений. Методы увеличения производительности нефтяных и газовых скважин 7. Промысловая подготовка газа. Очистка газа от механических

	примесей. Сушка газа. Очистка газа от сероводорода. Очистка газа от углекислого газа. 8. Хранение и транспорт нефти и газа. Современные способы транспортирования нефти, нефтепродуктов и газа. Защита промысловых трубопроводов и оборудования от коррозии
Форма промежуточной аттестации:	Зачет

Название:		Современные нефтегазовые технологии
Название и номер направления и/или специальности:		21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль подготовки «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ПКО-1
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	<ul style="list-style-type: none"> • применяет знания основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий (ПКО-1.1)
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации (ПКО-1.2)
	владеть навыками /иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • владеет навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов (ПКО-1.3)
Содержание:		<ol style="list-style-type: none"> 1. Новейшие технологии бурения нефтяных и газовых скважин, вскрытия продуктивных горизонтов и заканчивания 2. Высокоэффективные технологии освоения и эксплуатации скважин 3. Технологии управления разработкой месторождений углеводородов 4. Интенсификация добычи углеводородного сырья 5. Современные методы предотвращения и борьбы с осложнениями при эксплуатации скважин 6. Технологии сбора и первичной подготовки углеводородного сырья 7. Транспортировка углеводородов, трубопроводный транспорт 8. Современные технологии освоения шельфовых месторождений 9. Управление проектами в нефтегазовой отрасли
Форма промежуточной аттестации:		Зачет

Название:		Физика пласта
Название и номер направления и/или специальности:		21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль подготовки «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ПКО-5
Результаты освоения	знать:	<ul style="list-style-type: none"> • применяет знания понятия и видов промысловой документации и предъявляемые к ним требования;

		<ul style="list-style-type: none"> • виды и требования к промышленной отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов (ПКО-5.1)
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • умеет формировать заявки на промышленные исследования, потребность в материалах; (ПКО-5.2) • умеет вести промышленную документацию и отчетность; (ПКО-5.3) • умеет пользоваться промышленными базами данных, геологическими отчетами (ПКО-5.4)
	владеть навыками /иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • владеет навыками ведения промышленной документации и отчетности (ПКО-5.5)
	Содержание:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные цели и задачи физики нефтяного и газового пласта. Физические свойства горных пород. 2. Физико-механические и тепловые свойства горных пород. 3. Нефть и газ, их состав и физические свойства. 4. Фазовое состояния углеводородных систем. 5. Пластовые воды и их физические свойства. 6. Молекулярно-поверхностные свойства системы нефть-газ-вода-порода. 7. Физические основы вытеснения нефти водой и газом из пористых сред. 8. Повышение нефтеотдачи пластов.
	Форма промежуточной аттестации:	Зачет

	Название:	Инженерная геодезия
	Название и номер направления и/или специальности:	21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль подготовки «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»
	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:	ПКО-5
Результаты освоения дисциплины	знать:	<ul style="list-style-type: none"> • применяет знания понятия и видов промышленной документации и предъявляемые к ним требования; • виды и требования к промышленной отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов (ПКО-5.1)
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • умеет формировать заявки на промышленные исследования, потребность в материалах; (ПКО-5.2) • умеет вести промышленную документацию и отчетность; (ПКО-5.3) • умеет пользоваться промышленными базами данных, геологическими отчетами (ПКО-5.4)
	владеть навыками /иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • владеет навыками ведения промышленной документации и отчетности (ПКО-5.5)

	Название:	Нефтегазопромисловая геология
	Название и номер направления и/или специальности:	21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль подготовки «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»
	Компетенции обучающегося,	ПКО-5

формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	<ul style="list-style-type: none"> • применяет знания понятия и видов промышленной документации и предъявляемые к ним требования; • виды и требования к промышленной отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов (ПКО-5.1)
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • умеет формировать заявки на промышленные исследования, потребность в материалах; (ПКО-5.2) • умеет вести промышленную документацию и отчетность; (ПКО-5.3) • умеет пользоваться промышленными базами данных, геологическими отчетами (ПКО-5.4)
	владеть навыками /иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • владеет навыками ведения промышленной документации и отчетности (ПКО-5.5)
Содержание:		1.Мировая нефтегазодобыча 2.Породы коллекторы и породы флюидоупоры (покрышки). 3.Природные резервуары. Ловушки нефти и газа 4.Термобарические условия природных резервуаров. 5.Миграция нефти и газа. 6.Формирование залежей нефти и газа. 7.Классификация залежей нефти и газа
Форма промежуточной аттестации:		Зачет

Название:		Процессы и агрегаты нефтегазовых технологий
Название и номер направления и/или специальности:		21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль подготовки «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ПКО-5
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	<ul style="list-style-type: none"> • применяет знания понятия и видов промышленной документации и предъявляемые к ним требования; • виды и требования к промышленной отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов (ПКО-5.1)
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • умеет формировать заявки на промышленные исследования, потребность в материалах; (ПКО-5.2) • умеет вести промышленную документацию и отчетность; (ПКО-5.3) • умеет пользоваться промышленными базами данных, геологическими отчетами (ПКО-5.4)
	владеть навыками /иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • владеет навыками ведения промышленной документации и отчетности (ПКО-5.5)
Содержание:		1.Способы преобразования энергии в гидропневматических привода. 2.Гидравлические и пневматические исполнительные органы. 3.Аппаратура управления и распределения. 4.Управляющие и регулирующие элементы.

	5. Способы регулирования скоростей движения гидравлических и пневматических исполнительных органов. 6. Гидравлические и пневматические усилители мощности. 7. Вспомогательные устройства гидропневмопривода.
Форма промежуточной аттестации:	Зачет

	Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства	
Название:		
Название и номер направления и/или специальности:	21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль подготовки «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»	
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ПКО-4	
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	<ul style="list-style-type: none"> • применяет знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей (ПКО-4.1)
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • умеет принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ (ПКО-4.2)
	владеть навыками /иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • владеет навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела (ПКО-4.3)
Содержание:	<p>Управление и его виды. Информация и ее роль в управлении. Классификация систем автоматического управления. Технические средства получения информации. Исполнительные устройства и механизмы. Преобразователи сигналов. Архитектура микропроцессорных систем. Средства передачи и обработки информации. Системы управления технологическими процессами Автоматизированные системы управления технологически ми процессами бурения скважин, добычи, сбора, подготовки и перекачки нефти.</p>	
Форма промежуточной аттестации:	Зачет	

Название:		Техника и технология испытаний
Название и номер направления и/или специальности:		21.03.01 «Нефтегазовое дело», профиль подготовки "Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти"
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:		ПКО- 4
Результаты освоения дисциплины	знать:	<ul style="list-style-type: none"> • применяет знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей (ПКО-4.1)
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • умеет принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ (ПКО-4.2)
	владеть навыками / иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • владеет навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела (ПКО-4.3)
Содержание:		<p>1. Общие понятия о строительстве скважин. Поиски, разведка и эксплуатация месторождений</p> <p>2. Вскрытие продуктивного горизонта (пластов). Освоение и испытание продуктивных проницаемых пластов.</p> <p>3. Оборудование устья скважин в процессе бурения, крепления, испытания, опробования и эксплуатации. Способы бурения, испытания и опробования скважин</p> <p>4. Конструкция скважин</p> <p>5. Пластоиспытатели</p> <p>6. Испытание пластов на трубах. Осложнения в процессе испытания продуктивных пластов</p>
Форма промежуточной аттестации:		Зачет

Название:		Новейшие технологии в отрасли
Название и номер направления и/или специальности:		21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль подготовки «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ПКО-6
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	<ul style="list-style-type: none"> • применяет знания основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий; • функций производственных подразделений организации и производственных связей между ними; • правил технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы (ПКО-6.1)
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации (ПКО-6.2)
	владеть навыками / иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • владеет навыками руководства производственными процессами в нефтегазовой отрасли с применением современного оборудования и материалов (ПКО-6.3)

Содержание:	1. Техническое обеспечение современных технологий бурения 2. Новейшие технологические жидкости – буровые и тампонажные растворы 3. Технологии бурения направленных и горизонтальных скважин 4. Технологии и технические средства геонавигации в бурении 5. Современные технологии бурения скважин. Скважины малых диаметров, монодиаметров. Бурение на обсадных трубах. 6. Современные технологии крепления скважин 7. Технологии качественного вскрытия продуктивных горизонтов 8. Интеллектуальное заканчивание скважин 9. Эффективные технологии освоения нефтяных и газовых скважин
Форма промежуточной аттестации:	Зачет

Название:		Обустройство нефтегазовых месторождений
Название и номер направления и/или специальности:		21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль подготовки «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ПКО-6
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	<ul style="list-style-type: none"> • применяет знания основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий; • функций производственных подразделений организации и производственных связей между ними; • правил технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы (ПКО-6.1)
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации (ПКО-6.2)
	владеть навыками /иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • владеет навыками руководства производственными процессами в нефтегазовой отрасли с применением современного оборудования и материалов (ПКО-6.3)
Содержание:		1. Общие сведения о составах нефти и газа. Месторождения нефти и газа в мире и России. Определение нефти. Элементарный состав нефти и газа. Мировые запасы нефти и газа, распределение запасов. Классификация нефти и газов по величине извлекаемых запасов. Категории запасов 2. Свойства нефти и природного газа. Разведка залежей нефти и газа. Фракционный состав нефти. Основные физико – химические свойства нефти и газа. Основные стадии проведения разведки залежей нефти и газа ,кустовая площадка, одиночная добывающая скважина ,нефтегазосборный трубопровод 3. Добыча нефти и газа. Эксплуатация нефтяных скважин. Нефтяные и газовые промыслы. Извлечение нефти из скважин за счет естественного фонтанирования под действием пластовой энергии – фонтанные скважины. Описание и принцип работы основного оборудования. Извлечение нефти путем использования

	<p>механизированных способов подъема жидкости Штанговые насосы с приводом от станков-качалок..</p> <p>4. Внутрипромысловый и магистральный транспорт нефти и газа. Железнодорожный транспорт нефти и нефтепродуктов. Водный транспорт. Основные способы транспортировки нефти, нефтепродуктов и газа. Классификация нефтепроводов и газопроводов. Технологические схемы насосных станций и системы перекачки нефти и нефтепродуктов.</p> <p>5. Состав сооружений магистральных нефтепроводов и нефтепродуктов.</p> <p>Системы перекачки нефти. Основные объекты и сооружения магистральных трубопроводов. Состав сооружений магистрального газопровода. Компрессорные и газораспределительные станции. Сведения о железнодорожных цистернах. Схемы слива и налива ж.д. цистерн. Сведения о танкерах и баржах. Нефтяные гавани и причалы</p> <p>6. Обустройство морских нефтегазовых месторождений.</p> <p>Морские стационарные платформы (МСП) Современные глубоководные платформы, используемые для разработки шельфовых нефтегазовых месторождений</p> <p>При проектировании объектов обустройства нефтяных и газовых месторождений наряду с положениями настоящего свода правил следует руководствоваться другими нормативными документами по пожарной безопасности</p>
Форма промежуточной аттестации:	Зачет

Название:		Безопасность технологических процессов сооружения скважин
Название и номер направления и/или специальности:		21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль подготовки «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ПКО-3
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	<ul style="list-style-type: none"> знает правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций (ПКО-3.1)
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> умеет организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски(ПКО-3.2)
	владеть навыками /иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> владеет навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования(ПКО-3.3)
Содержание:		<ol style="list-style-type: none"> Основные понятия и определения безопасности технологических опасных производственных объектов. Нормативно-правовые документы в области промышленной безопасности. Опасности производственных объектов. Методы анализа и риски возникновения. Вредные и опасные производственные факторы. Принципы обеспечения промышленной безопасности. Безопасность технологии и технологических объектов на стадии

	<p>проектирования</p> <p>4. Средства безопасности технологических процессов. Особенности противофонтанной безопасности при бурении скважин.</p> <p>5. Предотвращение и ликвидация аварийных ситуаций на производственных объектах. Особенности безопасных условий труда на нефтегазовых объектах</p> <p>6. Средства индивидуальной защиты человека.</p> <p>7. Электробезопасность. Безопасность эксплуатации сосудов под давлением. Пожарная безопасность технологических объектов</p>
Форма промежуточной аттестации:	Зачет

Название:		Системы первичной подготовки нефти и газа
Название и номер направления и/или специальности:		21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль подготовки «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ПКО-3
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	<ul style="list-style-type: none"> знает правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций (ПКО-3.1)
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> умеет организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски(ПКО-3.2)
	владеть навыками /иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> владеет навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования(ПКО-3.3)
Содержание:		Системы и технологии разработки нефтяных месторождений. Разработка нефтяных и газовых месторождений с трудноизвлекаемыми запасами. Эксплуатация скважин в осложненных условиях. Разработка мерзлых грунтов. Исследование причин, природы и вещественного состава твердых отложений в процессе эксплуатации скважин и влияние на них гравитационного и магнитного полей. Оборудование и технологии эксплуатации скважин с повышенным содержанием механических примесей и при отложении солей
Форма промежуточной аттестации:		Зачет
Название:		Разработка нефтяных месторождений
Название и номер направления и/или специальности:		21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль подготовки «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ПКО-2
Результаты освоения дисциплины	знать:	<ul style="list-style-type: none"> применяет знания назначения, правил эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования; принципов организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования

		(ПКО-2.1)
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • умеет анализировать параметры работы технологического оборудования; (ПКО-2.2) • разрабатывает и планирует внедрение нового оборудования (ПКО-2.3)
	владеть навыками /иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • владеет методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда (ПКО-2.4)
	Содержание:	<p>1. Введение в дисциплину. Общие понятия, термины и классификация современных методов увеличения добычи углеводородного сырья</p> <p>2. Механические методы увеличения добычи углеводородного сырья</p> <p>3. Химические методы увеличения добычи углеводородного сырья</p> <p>4. Тепловые методы увеличения добычи углеводородного сырья</p> <p>5. Волновые методы увеличения добычи углеводородного сырья</p> <p>6. Биологические методы увеличения добычи углеводородного сырья</p> <p>7. Методы поддержания пластового давления</p> <p>8. Комбинированные методы увеличения добычи углеводородного сырья</p> <p>9. Оценка эффективности применения методов повышения добычи углеводородного сырья</p>
	Форма промежуточной аттестации:	Зачет

Название:		Разработка нефтегазовых залежей в сложных условиях
Название и номер направления и/или специальности:		21.03.01 «Нефтегазовое дело», профиль подготовки "Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти"
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:		ПКО-2
Результаты освоения дисциплины	знать:	<ul style="list-style-type: none"> • применяет знания назначения, правил эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования; • принципов организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования (ПКО-2.1)
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • умеет анализировать параметры работы технологического оборудования; (ПКО-2.2) • разрабатывает и планирует внедрение нового оборудования (ПКО-2.3)
	владеть навыками / иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • владеет методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда (ПКО-2.4)
Содержание:		<ol style="list-style-type: none"> 1. Выбор способов добычи нефти 2. Добыча нефти ШСНУ 3. Эксплуатация скважин УЭЦН. 4. УЭВН, УЭДН, струйные насосы. 5. Длинноходовые НУ. 6. Резервы повышения эффективности эксплуатации малодебитных скважин. 7. Борьба с АСПО. 8. Борьба с гидратами 9. Солеотложения. Защита от коррозии.
Форма промежуточной аттестации:		Зачет
Название:		Комплексные исследования скважин и пластов
Название и номер направления и/или специальности:		21.03.01 «Нефтегазовое дело», профиль подготовки "Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти"
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:		ПКО-1
Результаты освоения дисциплины	знать:	<ul style="list-style-type: none"> • применяет знания основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий (ПКО-1.1)
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации (ПКО-1.2)
	владеть навыками / иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • владеет навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов (ПКО-1.3)
Содержание:		<ol style="list-style-type: none"> 1. Введение. Цели и задачи комплексных исследований скважин и пластов. Основы комплексных методов исследования 2. Методы комплексных исследований пластов и скважин. Приборы и оборудование, используемое для исследований

	<p>3. Предмет и задачи ГИС. Классификация электрических методов исследования скважин. Методы сопротивлений.</p> <p>4. Электромагнитные методы исследования скважин. Методы радиометрии скважин. Стационарные нейтронные методы.</p> <p>5. Акустические методы исследования скважин. Термометрия скважин. Методы изучения технического состояния скважин.</p> <p>6. Инклинометрия. Цементометрия. Комплексная интерпретация данных ГИС. Геофизические методы контроля режима Работы скважины и процессов интенсификации притока из пластов.</p>
Форма промежуточной аттестации:	Зачет

Название:		Альтернативные источники энергии
Название и номер направления и/или специальности:		21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль подготовки «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ПКО-1
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	<ul style="list-style-type: none"> • применяет знания основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий (ПКО-1.1)
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации (ПКО-1.2)
	владеть навыками /иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • владеет навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов (ПКО-1.3)
Содержание:		<p>Виды альтернативных источников энергии и их потенциал. Вредные воздействия на окружающую среду и способы их устранения. Варианты использования солнечной энергии. Схемы энергообеспечения автономных объектов. Схемы солнечных водонагревательных установок. Принципы преобразования энергии ветра. Мощность ветрового потока и ветроколеса. Схемы аккумулирования ветровой энергии. Основные принципы подбора ветроэнергетических установок. Схемы машин и микро-ГЭС. Принцип работы теплового насоса. Схемы теплонасосных установок. Термодинамические основы теплонасосных установок. Принципы работы биоэнергетических установок. Схемы биоэнергетических установок. Виды альтернативных топлив для автомобилей. Сравнение показателей альтернативных топлив с традиционными. Схемы газобаллонных энергетических установок на автотранспорте. Виды вторичных энергоресурсов и их потенциал. Схемы использования вторичных энергоресурсов. Основные принципы энергосбережения.</p>
Форма промежуточной аттестации:		Зачет

Название:		Измерительные приборы нефтегазовых производств
Название и номер направления и/или специальности:		21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль подготовки «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ПКО-2
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	<ul style="list-style-type: none"> • применяет знания назначения, правил эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования; • принципов организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования (ПКО-2.1)
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • умеет анализировать параметры работы технологического оборудования; (ПКО-2.2) • разрабатывает и планирует внедрение нового оборудования (ПКО-2.3)
	владеть навыками /иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • владеет методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда (ПКО-2.4)
Содержание:		<p>Опасные и вредные производственные факторы на объектах трубопроводного транспорта нефти и газа.</p> <p>Нормативно-техническая база, определяющая правила промышленной и экологической безопасности на объектах трубопроводного транспорта нефти и газа</p> <p>Порядок оформления наряда-допуска на огневые, газоопасные и другие работы повышенной опасности на объектах трубопроводного транспорта нефти и газа</p> <p>Обязанности лиц, ответственных за организацию и проведение огневых, газоопасных и других работ повышенной опасности на объектах трубопроводного транспорта нефти и газа</p> <p>Подготовка и проведение огневых, газоопасных работ и других работ повышенной опасности на взрывопожароопасных и пожароопасных объектах.</p> <p>Контроль воздушной среды.</p> <p>Порядок допуска работников предприятий трубопроводного транспорта нефти и газа к производству работ на взрывопожароопасных и пожароопасных объектах.</p> <p>Средства пожаротушения, применяемые при проведении огневых и газоопасных работ.</p> <p>Средства индивидуальной защиты и предохранительные приспособления.</p> <p>Экологическая безопасность на объектах трубопроводного транспорта нефти и газа</p>
Форма промежуточной аттестации:		Экзамен
Название:		Промысловая химия
Название и номер направления и/или специальности:		21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль подготовки «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате		ПКО-2

освоения дисциплины (модуля):		
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	<ul style="list-style-type: none"> • применяет знания назначения, правил эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования; • принципов организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования (ПКО-2.1)
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • умеет анализировать параметры работы технологического оборудования; (ПКО-2.2) • разрабатывает и планирует внедрение нового оборудования (ПКО-2.3)
	владеть навыками /иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • владеет методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда (ПКО-2.4)
Содержание:		<p>Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с минералогией глин и композиционным составом буровых растворов.</p> <p>Типизация и назначение глин.</p> <p>Механизмы гидратации, набухания и диспергирования глин.</p> <p>Процессы стабилизации, коагуляции, флокуляции.</p> <p>Дисперсионная среда и дисперсная фаза.</p> <p>Преимущества и недостатки их применения для приготовления буровых растворов.</p>
Форма промежуточной аттестации:		Экзамен

Название:		Инженерная геология
Название и номер направления и/или специальности:		21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль подготовки «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:		ПКО-5
Результаты освоения дисциплины	знать:	<ul style="list-style-type: none"> • применяет знания понятия и видов промысловой документации и предъявляемые к ним требования; • виды и требования к промысловой отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов (ПКО-5.1)
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • умеет формировать заявки на промысловые исследования, потребность в материалах; (ПКО-5.2) • умеет вести промысловую документацию и отчетность; (ПКО-5.3) • умеет пользоваться промысловыми базами данных, геологическими отчетами (ПКО-5.4)
	владеть навыками / иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • владеет навыками ведения промысловой документации и отчетности (ПКО-5.5)
Содержание:		<p>1 Основы инженерной геологии. Предмет и задачи инженерной геологии</p> <p>2 Описание минералов. Физические и химические свойства. Классификация минералов</p> <p>3 Сжимаемость грунтов при воздействии внешних нагрузок</p> <p>4 Фильтрационные свойства грунтов</p> <p>5 Напряжения в грунте и на контактной поверхности</p> <p>6 Осадка грунтов и сооружений</p> <p>7 Методы прогноза осадки сооружений в условиях уплотнения грунтов в их основаниях</p> <p>8 Мерзлые грунты. Общая характеристика. Временное мерзлое состояние и физико- механические свойства</p> <p>9 Реологические явления грунтов и их роль в работе подпорных стенок</p>
Форма промежуточной аттестации:		Экзамен

Название:		Механика грунтов
Название и номер направления и/или специальности:		21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль подготовки «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:		ПКО-5
Результаты освоения дисциплины	знать:	<ul style="list-style-type: none"> • применяет знания понятия и видов промысловой документации и предъявляемые к ним требования; • виды и требования к промысловой отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов (ПКО-5.1)
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • умеет формировать заявки на промысловые исследования, потребность в материалах; (ПКО-5.2) • умеет вести промысловую документацию и отчетность; (ПКО-5.3)

		<ul style="list-style-type: none"> • умеет пользоваться промышленными базами данных, геологическими отчетами (ПКО-5.4)
	владеть навыками / иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • владеет навыками ведения промышленной документации и отчетности (ПКО-5.5)
	Содержание:	<p>1 Состав, строение и состояние грунтов. Грунтовые основания. Происхождение грунтов Форма, размеры и взаимное расположение частиц в грунте. Структурные связи между частицами грунт</p> <p>2 Описание минералов. Физические и химические свойства. Классификация минералов.</p> <p>3 Физико-механические свойства грунтов. Основные физические характеристики грунтов. Классификация грунтов Геологическое строение оснований. Грунты с неустойчивыми структурными связями</p> <p>4 Вычисление классификационных характеристик связных грунтов</p> <p>5 Распределение напряжений в грунтовом массиве. Определение напряжений по подошве фундаментов и сооружений; от действия местной нагрузки на его поверхности; -от действия собственного веса</p> <p>6 Определение компрессионных свойств грунтов методом компрессионного сжатия</p> <p>7 Расчеты оснований по деформациям, несущей способности и устойчивости. Критические нагрузки на грунты основания</p> <p>8 Практические способы расчета несущей способности и устойчивости оснований</p> <p>9 Теоретические основы расчета осадок оснований фундаментов</p> <p>10 Практические методы расчета конечных деформаций оснований фундаментов</p>
	Форма промежуточной аттестации:	Экзамен

	Название:	Реконструкция и восстановление скважин
	Название и номер направления и/или специальности:	21.03.01 «Нефтегазовое дело», профиль подготовки "Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти"
	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:	ПКО-2
Результаты освоения дисциплины	знать:	<ul style="list-style-type: none"> • применяет знания назначения, правил эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования; • принципов организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования (ПКО-2.1)
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • умеет анализировать параметры работы технологического оборудования; (ПКО-2.2) • разрабатывает и планирует внедрение нового оборудования (ПКО-2.3)
	владеть навыками / иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • владеет методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с

		требованиями промышленной безопасности и охраны труда (ПКО-2.4)
	Содержание:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация ремонтных работ в скважинах. Оборудование для подземного (текущего) и капитального ремонта скважин 2. Общие требования к скважинам, восстанавливаемым путем зарезки и проводки дополнительного ствола. Подготовительные работы к забуриванию доп. ствола. 3. Технология вырезания целевидного окна и части обсадной колонны 4. Технические средства для проводки дополнительного ствола 5. Проектирование профилей дополнительных стволов 6. Гидравлическая программа строительства дополнительного ствола 7. Схемы и технические средства заканчивания скважины с дополнительным стволом 8. Интенсификация притока в скважине с дополнительным стволом путём проведения многостадийного гидроразрыва пласта 9. Современные технологии ремонтно-восстановительных работ в скважине
	Форма промежуточной аттестации:	Зачет

Название:		Сооружение магистральных трубопроводов
Название и номер направления и/или специальности:		21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль подготовки «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:		ПКО-2
Результаты освоения дисциплины	знать:	<ul style="list-style-type: none"> • применяет знания назначения, правил эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования; • принципов организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования (ПКО-2.1)
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • умеет анализировать параметры работы технологического оборудования; (ПКО-2.2) • разрабатывает и планирует внедрение нового оборудования (ПКО-2.3)
	владеть навыками / иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • владеет методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда (ПКО-2.4)
Содержание:		<p>1.Значение системы магистрального и трубопроводного транспорта нефти для экономики России. Состав сооружений магистральных нефтепроводов</p> <p>2.Документация на производство проектно-изыскательских работ. Техничко-экономическое обоснование строительства объекта. Подготовка к производству строительно-монтажных работ. Сдача объекта в эксплуатацию.</p> <p>3.Выбор трассы магистрального нефтепровода. Факторы, влияющие на стоимость строительства и эксплуатации магистральных нефтепроводов. Классификация участков и категорий местности. Применение геоинформационных систем при выборе трассы нефтепровода</p> <p>4.Состав нефтей и их классификация. Подготовка нефти к транспорту. Прием (сдача) нефти для транспортировки по магистральным нефтепроводам. Физико-химические свойства нефтей. Гидравлический расчет нефтепровода</p> <p>5.Линейная часть МН. Структура и основные характеристики линейной части МН. Трубы для нефтепроводов. методика расчета нефтепроводов на прочность</p> <p>6.Насосы для перекачки нефти. Перекачивающие станции. Перекачка нефтей. Системы автоматизации и телемеханизированного управления магистральными нефтепроводами .</p> <p>Компрессорные станции. Газораспределительные станции. Определение пропускной способности газопровода</p>
Форма промежуточной аттестации:		Зачет
Название:		Технологии освоения морских нефтегазовых месторождений
Название и номер направления и/или специальности:		21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль подготовки «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины		ПКО-2

(модуля):		
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	<ul style="list-style-type: none"> • применяет знания назначения, правил эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования; • принципов организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования (ПКО-2.1)
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • умеет анализировать параметры работы технологического оборудования; (ПКО-2.2) • разрабатывает и планирует внедрение нового оборудования (ПКО-2.3)
	владеть навыками /иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • владеет методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда (ПКО-2.4)
Содержание:		<ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация морских нефтегазопромысловых инженерных сооружений, область применения и факторы, влияющие на выбор их типа 2. Грунтовые искусственные островные сооружения Морские стационарные платформы Ледостойкие сооружения 3. Состояние и основные направления развития работ по созданию морских сооружений 4. Основные виды нагрузок, воздействующих на ледостойкие сооружения шельфа, и их сочетания 5. Морские плавучие маятниковые сооружения 6. Морские сооружения изо льда 7. Унификация конструкций ЛСП 8. Плавучие буровые установки и плавучие технические средства для создания и обслуживания морских промыслов
Форма промежуточной аттестации:		Зачет

Название:		Управление энергетическим состоянием залежи
Название и номер направления и/или специальности:		21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль подготовки «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:		ПКО-2
Результаты освоения дисциплины	знать:	<ul style="list-style-type: none"> • применяет знания назначения, правил эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования; • принципов организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования (ПКО-2.1)
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • умеет анализировать параметры работы технологического оборудования; (ПКО-2.2) • разрабатывает и планирует внедрение нового оборудования (ПКО-2.3)
	владеть навыками / иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • владеет методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда (ПКО-2.4)
Содержание:		<p>1. Введение. Геолого-физические факторы, определяющие характеристику продуктивных пластов и производительность скважин</p> <p>2. Продуктивность добывающих скважин</p> <p>3. Оценка фильтрационных характеристик призабойной зоны пласта</p> <p>4. Разработка нефтяных месторождений с использованием заводнения, газовых методов, физико-химических, тепловых методов компонентоотдачи</p> <p>5. Воздействие на призабойную зону скважин с целью интенсификации притока жидкости.</p> <p>6. Технология воздействия на пласт физическими полями: тепловые методы, теплофизические методы воздействия</p>
Форма промежуточной аттестации:		Зачет

Название:		Перспективные проекты освоения морских
Название и номер направления и/или специальности:		21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль подготовки «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ПКО-1
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	<ul style="list-style-type: none"> • применяет знания основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий (ПКО-1.1)
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации (ПКО-1.2)
	владеть навыками / иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • владеет навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов (ПКО-1.3)

Содержание:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация морских нефтегазопромысловых инженерных сооружений, область применения и факторы, влияющие на выбор их типа 2. Грунтовые искусственные островные сооружения Морские стационарные платформы Ледостойкие сооружения 3. Состояние и основные направления развития работ по созданию морских сооружений 4. Основные виды нагрузок, воздействующих на ледостойкие сооружения шельфа, и их сочетания 5. Морские плавучие маятниковые сооружения 6. Морские сооружения изо льда 7. Унификация конструкций ЛСП 8. Плавучие буровые установки и плавучие технические средства для создания и обслуживания морских промыслов
Форма промежуточной аттестации:	Зачет

Название:	Техногенез при освоении месторождений углеводородного сырья	
Название и номер направления и/или специальности:	21.03.01 «Нефтегазовое дело», профиль подготовки «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»	
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:	ПКО-3	
Результаты освоения дисциплины	знать:	<ul style="list-style-type: none"> • знает правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций (ПКО-3.1)
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • умеет организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски (ПКО-3.2)
	владеть навыками / иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • владеет навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования (ПКО-3.3)
Содержание:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Введение. Понятие биосферы, техносферы и техногенеза. 2. Виды и источники техногенного воздействия 3. Типизация техногенных геодинамических явлений. Характеристика техногенных нагрузок на литосферу 4. Факторы развития нефтегазового техногенеза 5. Воздействие нефтегазового техногенеза на почвенно-растительный комплекс 6. Воздействие нефтегазового техногенеза на подземные воды и водные экосистемы 7. Виды и методы мониторинга 8. Комплексные мониторинговые исследования. Геодинамический мониторинг. 9. Экологичность и безопасность при транспортировке углеводородов 	
Форма промежуточной аттестации:	Зачет	