

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН
ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ-ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА**

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

21.03.01 «Нефтегазовое дело»

Направленность

21.03.01.01 Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти

Квалификация

Бакалавр

ПРИЕМ 2020/2021 уч.года

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ФИЛОСОФИЯ

Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Философия» развитие у студентов навыков фундаментального, системного мышления, опирающегося на метод философии как одной из фундаментальных форм человеческого мировоззрения.

Задачи освоения дисциплины:

- формирование философской картины видения мира;
- знакомство с важнейшими понятиями и категориями философии, методами философского анализа;
- усвоение важнейших философских идей в истории человеческой мысли;
- умение различать философские составляющие в глобальных вопросах и проблемах современности;
- стимулирование потребности к философским оценкам исторических событий и фактов действительности.

В ходе усвоения курса учащиеся получают навыки в постановке философских вопросов и умении давать ответы на них, умении обосновывать свою мировоззренческую позицию, применять полученные знания при решении профессиональных задач и в организации межлических отношений, а также в сфере управленческой деятельности и бизнеса.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина входит в обязательную часть ОП прикладного бакалавриата.

Дисциплина адресована студентам 2 курса по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело.

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к осмысленному, рефлексивному изучению дисциплин нефтегазового профиля.

Программа дисциплины построена блочно.

В курсе выделено 4 раздела: 1. Предметная область и методы философии. 2. Области философского анализа. 3. Исторические типы философских мировоззрений. 4. Философские идеи и процессы в современном мире.

Курс имеет практическую часть в виде семинарских занятий.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Изучение дисциплины позволит сформировать компетенцию(и) обучающегося (результат освоения образовательной программы)

Результаты освоения ООП ВО (компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1	Знать - методики поиска, сбора и обработки информации; - актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; - метод системного анализа. Уметь: - применять методики поиска, сбора и обработки информации;	Уровень 1* Уровень 2** Уровень 3***

	УК-1.2 УК-1.3	<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; - применять системный подход для решения поставленных задач. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; - методикой системного подхода для решения поставленных задач. 	
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах. <p>Владеть:</p> <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 	Уровень 1 Уровень 2 Уровень 3

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Цифровая культура и цифровой профессионализм

Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является получение студентами базовых знаний теоретической и прикладной информатики, элементов информационных технологий. Дать представление о необходимых навыках работы с аппаратными и программными средствами, ознакомить с процессами алгоритмизации и элементами программирования. Дать представление о требованиях предъявляемых к специалисту в области цифровой культуры и цифрового профессионализма в нефтегазовой сфере.

Задачи освоения дисциплины:

- сформировать целостное представление о предмете и объекте информатики, информационном ресурсе, средствах информационных технологий;
- научить студентов применять современные программные продукты, информационные системы и технологии в своей профессиональной деятельности;
- заложить основы для дальнейшего освоения студентом методик формирования и использования информационных технологий в сфере нефтегазовой деятельности;
- дать студенту знания о базовых понятиях вычислительной техники, современных программных средствах автоматизации профессиональной деятельности;

заложить основы для формирования алгоритмического мышления.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина входит в обязательную часть ОП бакалавриата.

Дисциплина адресована студентам 1 семестра направления подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

Основные технологии сбора, хранения, передачи, защиты и обработки информации в нефтегазовой отрасли

Уметь:

пользоваться клиент серверными технологиями, анализировать и структурировать информацию, пользоваться реляционными базами данных

Владеть: средствами вычислительной техники в объеме достаточном для выполнения лабораторных и курсовых работ и решения расчетных задач в табличном процессоре MS Excel.

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-9: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Результаты освоения ООП ВО (компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	
УК-1: Способен осуществлять поиск,	УК-1.1 Знать: - методики поиска, сбора	Знать: что такое культура, профессионализм, цифровая культура,	Уровень 1*

критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	и обработки информации; -актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; -метод системного анализа..	цифровой профессионализм. Основные направления развития цифровой экономики. Знать базовые цифровые технологии в производственной сфере отрасли. Ориентироваться в их преимуществах и. Знать тенденции их развития. Знать тенденции рынка труда в эру цифровизации. Знать основные технологические уклады в истории развития техносферы.	
		Знать, что такое цифровая культура и цифровой профессионализм. Иметь понятие о базовых цифровых технологиях в производственной сфере отрасли. Ориентироваться в тенденциях развития цифровых технологий. Знать основные отличия технологических укладов, через которые прошло развитие техносферы.	Уровень 2**
		Знать, что такое цифровая культура и цифровой профессионализм. Иметь понятие о базовых цифровых технологиях в производственной сфере отрасли.	Уровень 3***
	УК 1.2. Уметь: -применять методики поиска, сбора и обработки информации, полученной из разных источников; -применять системный подход для решения поставленных задач.	Уметь: Пользоваться сетью интернет, электронной почтой, средствами видеосвязи. Уметь переформатировать данные из разных источников. Уметь вычислять логические выражения в алгебре логики. Уметь переводить числовые данные в разные системы счисления.	Уровень 1
		Уметь: Пользоваться сетью интернет, электронной почтой, средствами видеосвязи. Уметь переформатировать данные из разных источников. Уметь вычислять логические выражения в алгебре логики. Уметь переводить числовые данные в разные системы счисления. Возможно с небольшими погрешностями	Уровень 2
		Уметь: Пользоваться сетью интернет, электронной почтой, Уметь переформатировать данные из разных источников (возможно с некоторыми затруднениями). Уметь вычислять логические выражения в алгебре логики. Уметь переводить числовые данные в разные системы счисления. (возможно с ошибками)	Уровень 3
УК 1.3. Владеть : - способами поиска, обработки, критического анализа и синтеза информации; - методикой системного подхода для решения поставленных задач.	Владеть: уверенно навыками использования офисные программ для составления текстового отчета, обработки цифровых данных и их визуализации в форме диаграмм, одномерных и двумерных графиков. Владеть уверенно навыками вычислений логических выражения в алгебре логики и навыками перевода числовых данные в разные системы счисления. Уверенно владеть навыками использования средствами составления презентаций. Свободно владеть средствами	Уровень 1	

		структурного описания алгоритмов (последовательность, ветвление, циклы, процедуры)	
		Владеть: навыками использования офисные программ для составления текстового отчета, обработки цифровых данных и их визуализации в форме диаграмм, одномерных графиков. Владеть навыками вычислений логических выражений в алгебре логики и навыками перевода числовых данных в разные системы счисления. Владеть навыками использования средствами составления презентаций. Владеть средствами структурного описания алгоритмов (последовательность, ветвление, циклы, процедуры)	Уровень 2
		Владеть: навыками использования офисные программ для составления текстового отчета, обработки цифровых данных и их визуализации в форме диаграмм, одномерных графиков. Владеть навыками вычислений логических выражений в алгебре логики и навыками перевода числовых данных в разные системы счисления (возможно с ошибками). Владеть в целом средствами структурного описания алгоритмов (последовательность, ветвление, циклы, процедуры)	Уровень 3
<i>УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</i>	УК-9.1. Знать: - базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике.	- Знает и понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике.	Уровень 1
		- Знает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике.	Уровень 2
		- Знает в основном базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике.	Уровень 3
	УК-9.2. Владеть: - методами личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей; - навыками использования финансовых инструментов для управления личными финансами (личным бюджетом); - навыками контроля собственных экономических и	- Владеет методами личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей - Использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски.	Уровень 1
		- Знает методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей - Знает финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски.	Уровень 2
		- Знает методы личного экономического	Уровень

	финансовых рисков.	и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей	3
--	--------------------	---	---

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы проектной деятельности и предпринимательства

Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины Основы проектной деятельности и предпринимательства является формирование у студентов умения организовать командную работу при реализации поставленных задач, навыков практического воплощения (коммерциализации) теоретических знаний и применения лидерских навыков для выхода из сложных коммуникативных ситуаций.

Задачи освоения дисциплины:

- сформировать общее научное представление о предпринимательстве, практикоориентированности и вариативности в применении теоретических знаний и умений;
 - обучить знаниям и умениям организации командной работы и занятия лидерских позиций, раскрыть понятие и свойства лидерства;
 - научить навыкам командообразования, распределения ролей между членами команды
 - ознакомить с особенностями предпринимательского стиля мышления, научить методикам генерирования предпринимательских идей, выявлению возможностей коммерциализации теоретических знаний;
- ознакомить с основными положениями нормативно-правовой базы по организации и ведению предпринимательской деятельности, с организационно-правовыми формами бизнеса, способами и порядком действий организации своего дела

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина входит в обязательную часть ОП бакалавриата.

Дисциплина адресована студентам 2, 3 семестра направления подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело.

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению дисциплины основы экономической деятельности предприятия, экономика нефтяной и газовой промышленности

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Знать:

- содержание Научно-технологической инициативы, рынки НИИ, современные тенденции развития бизнеса, содержание Атласа будущих профессий, содержание миссии и цели бизнеса, факторы предпринимательской деятельности, роль и значение бизнес-плана, способы генерации и выбора бизнес-идеи, постановку цели по smart;
- отличие команды от коллектива, важность слаженной командной работы, сильные и слабые стороны каждого члена команды, понятие групповой динамики, типы и стили лидерства;
- основные характеристики продукта, критерии конкурентоспособности продукта, способы определения размера и анализа целевой аудитории, особенности продаж B2B, B2C, B2G, сегментирование;

- сущность и отличия основных организационно-правовых форм бизнеса, особенности малого, среднего и крупного предпринимательства, процедуру регистрации бизнеса, возможности франчайзинга и аутсорсинга;
- необходимость, методы и временные рамки финансового планирования, варианты и сопутствующие риски привлечения средств для открытия и развития бизнеса, виды издержек, режимы налогообложения;
- суть управляющих, операционных и поддерживающих бизнес-процессов, полный жизненный цикл и поэтапное развитие бизнес-процессов, актуальность плана по устойчивому развитию бизнеса, возможности страхования рисков бизнеса, меры социальной защиты работников;
- маркетинговые стратегии, цели маркетингового планирования, тактики продвижения товаров/услуг на рынке, роль рекламы, разнообразие рекламных стратегий и средств, их преимущества и недостатки;
- основные правила подготовки и коммуникационные приемы деловых презентаций
- средства визуализации при презентации, структуру презентации, значение командной работы во время презентации.

Уметь:

- применять сведения о рынках НИИ при разработке бизнес-идеи, формулировать миссию и цель бизнеса, осуществлять поиск бизнес-идеи разными методами, создавать, анализировать бизнес-концепцию и обоснованно выбирать бизнес-модель собственного бизнеса, применять способы и приемы поиска информации, связанной с профессиональной деятельностью и предметностью проекта, использовать в работе социальные сети, мессенджеры, средства видеосвязи, электронную почту;
- оценивать роль каждого участника команды/проекта, справляться со стрессовыми ситуациями, использовать методы принятия решений, опираясь на мнение команды, продуктивно работать в команде, вести деловые переговоры, обмениваться контактными данными, применять модерационные технологии, мотивировать участников команды на достижение цели;
- определять основные характеристики продукта, развивать идеи до коммерческих предложений, оформлять коммерческие предложения, определять портрет типичного клиента, проводить исследования рынка, выбирать целевой рынок, анализировать, описывать, оценивать размер целевых аудиторий;
- разрабатывать финансовый план с использованием различных способов привлечения финансирования, соответствующих жизненному циклу компании, управлять бюджетом и финансовыми потоками, использовать программное обеспечение для финансового планирования, рассчитывать цены на товары и услуги, издержки, прибыль и убытки, анализировать возможные объемы продаж, адекватно оценивать финансовые и иные бизнес-риски, оперативно управлять ими, выбирать оптимальный режим налогообложения;
- выбирать оптимальную организационно-правовую форму, различать и структурировать для своего проекта управляющие, операционные и поддерживающие бизнес-процессы, описывать, анализировать и оптимизировать бизнес-процессы в рамках собственного бизнеса/проекта, строить диаграмму Ганта;
- определять и планировать каналы сбыта, разрабатывать и планировать маркетинговые мероприятия, разрабатывать технические задания для подрядчиков, создавать обратную связь с потребителями, применять разные рекламные стратегии и средства, рассчитывать стоимость рекламных мероприятий и стоимость привлечения одного клиента;
- обосновывать и реализовывать планы по устойчивому развитию, принимать в расчет экологический и социальный аспекты во время планирования и внедрения бизнес-

модели, предусматривать возможность дальнейшего развития/варианты выхода из проекта;

- готовить деловые презентации и выступать с ними, использовать медиа средства в презентации, разрабатывать и грамотно оформлять бизнес-план, получать оценку/рецензию независимых экспертов на свою бизнес-идею (бизнес-план).

Владеть:

- способами генерации и выбора бизнес-идеи, методами оценки конкурентоспособности бизнес-идеи, способами и методами исследовательской и проектной деятельности, smart-технологиями;
- приемами командообразования, технологиями модерации, приемами разрешения конфликтов, приемами развития эмоционального интеллекта, приемами деловой презентации, приемами эффективного завершения презентации;
- приемами нейминга, методами анализа рынка товаров и услуг, методами определения размера и анализа целевой аудитории, методами расчета объема продаж, методами расчета стоимости рекламных мероприятий, методом 4 P;
- методами финансового планирования, расчета цен на товары и услуги, расчета показателей экономической эффективности проекта, способами минимизации рисков бизнеса, способами визуализации бизнес-процессов.

Изучение дисциплины Основы проектной предпринимательской деятельности и предпринимательства позволит сформировать компетенции обучающегося (результат освоения образовательной программы)

Результаты освоения ООП ВО (компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	
<p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>УК-2.1</p> <p>УК-2.2</p> <p>УК-2.3</p>	<p>Знать:</p> <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. <p>Уметь:</p> <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. <p>Владеть:</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- 	<p>Уровень 1</p> <p>Уровень 2</p> <p>Уровень 3</p>

		правовой документацией.	
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1	Знать: - основные приемы и нормы социального взаимодействия; - основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии.	Уровень 1 Уровень 2 Уровень 3
	УК-3.2	Уметь: - 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-3.3	Владеть: - простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.	

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Деловая коммуникация на русском языке

Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Деловая коммуникация на русском языке» является овладение практическими навыками применения коммуникативных средств русского языка в различных ситуациях делового общения.

Задачи освоения дисциплины:

- получить представление о деловой коммуникации, ее особенностях и формах;
- изучить лингвистические свойства документа и деловой речи, которые отличают их от других видов текста и стилей речи;
- научиться выбирать языковые средства в соответствии со спецификой деловой ситуации, жанром документа или видом устного делового общения;
- приобрести навыки составления и редактирования деловых текстов разных жанров с соблюдением норм официально-делового стиля;
- приобрести навыки ведения деловой переписки, деловой беседы и переговоров.

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина входит в обязательную часть ООП бакалавриата.

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению дисциплины «Иностранный язык» в обязательной части ООП.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине – это знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности. Планируемые результаты освоения образовательной программы – это формируемые дисциплиной (модулем) компетенции.

Освоение дисциплины направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки:

Результаты освоения ООП ВО (компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	
УК-4 способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1	Знать: основы деловой коммуникации и особенности ее осуществления в устной и письменной формах на русском языке; основные типы норм официально-делового стиля современного русского литературного языка; особенности современных коммуникативно-прагматических правил и этики делового общения на русском языке.	Уровень 1 На высоком уровне демонстрирует знание основ деловой коммуникации и особенностей ее осуществления в устной и письменной формах на русском языке; основных типов норм официально-делового стиля современного русского литературного языка; особенностей

			<p>современных коммуникативно-прагматических правил и этики делового общения на русском языке</p> <p>Уровень 2</p> <p>В целом успешно демонстрирует знание основ деловой коммуникации и особенностей ее осуществления в устной и письменной формах на русском языке; основных типов норм официально-делового стиля современного русского литературного языка; особенностей современных коммуникативно-прагматических правил и этики делового общения на русском языке</p> <p>Уровень 3</p> <p>С затруднениями демонстрирует знание основ деловой коммуникации и особенностей ее осуществления в устной и письменной формах на русском языке; основных типов норм официально-делового стиля современного русского литературного языка; особенностей современных коммуникативно-прагматических правил и этики</p>
--	--	--	---

			делового общения на русском языке
	УК-4.3	<p>Уметь: осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на русском языке; оценивать степень эффективности делового общения на русском языке, определяя причины коммуникативных удач и неудач; анализировать цели и задачи процесса общения в различных деловых ситуациях; выявлять и устранять речевые и грамматические ошибки в деловом тексте.</p>	<p>Уровень 1 На высоком уровне умеет осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на русском языке; оценивать степень эффективности делового общения на русском языке, определяя причины коммуникативных удач и неудач; анализировать цели и задачи процесса общения в различных деловых ситуациях; выявлять и устранять речевые и грамматические ошибки в деловом тексте</p> <p>Уровень 2 В целом умеет осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на русском языке; оценивать степень эффективности делового общения на русском языке, определяя причины коммуникативных удач и неудач; анализировать цели и задачи процесса общения в различных деловых ситуациях; выявлять и устранять речевые и грамматические ошибки в деловом тексте</p> <p>Уровень 3 С затруднениями</p>

			<p>умеет осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на русском языке; оценивать степень эффективности делового общения на русском языке, определяя причины коммуникативных удач и неудач; анализировать цели и задачи процесса общения в различных деловых ситуациях; выявлять и устранять речевые и грамматические ошибки в деловом тексте</p>
	УК-4.5	<p>Владеть: навыками ведения деловой переписки на русском языке; способами установления контактов и поддержания взаимодействия в рамках устного делового общения на русском языке; русским литературным языком для решения стандартных коммуникативных задач в профессиональной деятельности.</p>	<p>Уровень 1 На высоком уровне владеет навыками ведения деловой переписки на русском языке; способами установления контактов и поддержания взаимодействия в рамках устного делового общения на русском языке; русским литературным языком для решения стандартных коммуникативных задач в профессиональной деятельности</p> <p>Уровень 2 В целом владеет навыками ведения деловой переписки на русском языке; способами установления контактов и</p>

			<p>поддержания взаимодействия в рамках устного делового общения на русском языке;</p> <p>русским литературным языком для решения стандартных коммуникативных задач в профессиональной деятельности</p> <p>Уровень 3</p> <p>Испытывает затруднения при ведении деловой переписки на русском языке; при выборе и применении способов установления контактов и поддержания взаимодействия в рамках устного делового общения на русском языке; при использовании русского литературного языка для решения стандартных коммуникативных задач в профессиональной деятельности</p>
--	--	--	--

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Иностранный язык

Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Иностранный язык» является повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Задачи освоения дисциплины:

- формирование/совершенствование иноязычных коммуникативных умений;
 - повышение уровня учебной автономии, способности к самообразованию;
 - развитие когнитивных и исследовательских умений;
 - развитие информационной культуры;
 - расширение кругозора и повышение общей культуры студентов;
- воспитание толерантности и уважение к духовным ценностям разных стран и народов

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина входит в обязательную часть ОП бакалавриата.

Дисциплина адресована бакалаврам 1, 2 года обучения

Изучению дисциплины предшествует изучение иностранного языка на предыдущем уровне (школьная программа).

Для успешного освоения дисциплины должна быть сформирована способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия на пороговом уровне.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине – это знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности. В результате освоения дисциплины «Иностранный язык» обучающийся должен:

- Знать:
 - базовую лексику «общего языка»;
 - основные словообразовательные элементы слова;
 - базовые грамматические структуры;
 - особенности лексических и грамматических устойчивых конструкций;
- Уметь:
 - понимать аутентичную устную речь в пределах изученного языкового материала;
 - участвовать в обсуждении изученных тем;
 - переводить с английского языка на русский и наоборот изученные грамматические категории и структуры;
- Владеть:
 - навыками диалогической и монологической речи;
 - наиболее употребительной грамматикой и основными грамматическими явлениями;

Изучение дисциплины «Иностранный язык» позволит сформировать компетенцию обучающегося (результат освоения образовательной программы)

Результаты освоения ООП ВО (компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	
<p>УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>УК-4.1</p> <p>УК-4.2</p> <p>УК-4.3</p>	<p>Знать:</p> <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. <p>Уметь:</p> <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. <p>Владеть:</p> <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. 	<p>Уровень 1</p> <p>Уровень 2</p> <p>Уровень 3</p>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

История (история России и всеобщая история)

Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов систематизированных фактических и теоретических знаний об этапах и содержании отечественного исторического процесса, усвоение студентами основных закономерностей исторического развития России в контексте важнейших событий и процессов Всемирной истории, расширение общекультурного кругозора и формирование исторического сознания студентов, позволяющего свободно ориентироваться и активно участвовать в жизни общества и государства.

Задачи освоения дисциплины:

- познакомить студентов с основными понятиями и категориями исторической науки, функциями, принципами и методами исторического познания, теоретико-методологическими подходами к объяснению исторического процесса, существующими в современной исторической науке;
- сформировать представление об исторических источниках, их месте и роли в процессе исторического познания, выработать умения и навыки самостоятельной работы с историческими источниками, учебной и научной литературой;
- сформировать представление об особенностях, исторических этапах и современных тенденциях развития отечественной историографии;
- познакомить студентов с важнейшими фактами, событиями, явлениями и процессами отечественной истории, актуальными и дискуссионными проблемами исторического развития российского общества и государства, особенностями и закономерностями отечественного исторического процесса, сформировать представление об истории России как неотъемлемой части Всемирной истории;
- способствовать воспитанию у студентов чувства гражданственности и патриотизма, уважения к отечественному историческому наследию, пониманию связи времён и ответственности перед прошлым и будущими поколениями;
- сформировать умения и навыки исторического мышления, объективного и непредвзятого анализа и оценки исторических фактов, событий, явлений и процессов, применения исторических знаний на практике и в профессиональной деятельности.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина входит в обязательную часть ОП бакалавриата.

Дисциплина адресована студентам бакалавриата по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело», первого года обучения.

Изучению дисциплины предшествуют предметы школьного курса: «История России», «Всеобщая история», «Обществознание», благодаря которым студенты должны обладать знаниями об основных этапах и ключевых событиях всемирной и отечественной истории; умениями аргументировано высказывать свою точку зрения, делать выводы; владеть навыками поиска и отбора нужной исторической информации и приёмами самостоятельной работы с учебной литературой.

Для успешного освоения дисциплины должны быть сформированы универсальные компетенции на пороговом уровне;

- УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

Успешное освоение дисциплины позволит перейти к изучению дисциплин гуманитарного, социального и экономического цикла базовой части ОП по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело».

Программа дисциплины построена на линейно – хронологическом принципе. В ней выделены разделы (темы):

Тема 1. История в системе социально-гуманитарных наук. Теория и методология исторической науки.

Тема 2. Древний мир и раннее Средневековье. Истоки российской цивилизации и судьбы Древнерусского государства (IX–XIII века).

Тема 3. Классическое и позднее Средневековье. Объединение русских земель в централизованном Российском государстве (XIV–XVII века).

Тема 4. Новое время. Российская империя в XVIII – начале XX века.

Тема 5. Новейшее время. Россия на новом этапе мирового исторического процесса (XX – начало XXI века).

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Результаты освоения ООП ВО (компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте. - сущность, формы, функции исторического знания; источники и методы изучения истории; особенности, движущие силы и закономерности исторического процесса; этапы исторического развития России, причинно-следственные связи в развитии российского общества и государства; - основные события отечественной истории, важнейшие даты, имена исторических деятелей и их роль в развитии российского общества и государства; место и роль России в современном мире. 	<p>Уровень 1</p> <p>Уровень 2</p> <p>Уровень 3</p>
	УК-5.2	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; - находить, анализировать и обрабатывать информацию, полученную из различных источников; проводить исторический анализ событий, анализировать и оценивать социальную информацию, использовать методы научного познания в профессиональной области; - самостоятельно анализировать научную и публицистическую литературу по 	<p>Уровень 1</p> <p>Уровень 2</p>

		<p>социально-гуманитарной проблематике;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому. 	Уровень 3
	УК-5.3	<p>Владеть:</p> <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; - навыками публичной речи, аргументированного изложения собственной точки зрения, ведения дискуссии и полемики, практического анализа логики различного рода рассуждений; - навыками критического восприятия информации 	<p>Уровень 1</p> <p>Уровень 2</p> <p>Уровень 3</p>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Стратегии личностно-профессионального развития

Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Стратегии личностно-профессионального развития» является:

подготовка специалиста к творческой, самостоятельной деятельности, умению непрерывно повышать своё образование, быть компетентным в достижениях научно-технического прогресса.

Задачи освоения дисциплины:

- формирование уважения к своей будущей профессиональной деятельности, ответственности за дальнейшее развитие научно-технического прогресса;
- становление личности бакалавра-инженера с высокими общечеловеческими, нравственными, эстетическими, профессиональными качествами, широкими коммуникативными и адаптационными возможностями за счёт повышения значимости гуманитарной и социально-экономической подготовки.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина входит в обязательную часть ООП бакалавриата

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: основы нефтегазового дела

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению дисциплин направления ООП.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Результаты освоения ООП ВО (компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1	Знать: - ценности культуры, науки и производства.	Уровень 1
		- профессиональные этические нормы в государственном муниципальном управлении	Уровень 2
		- основные приемы эффективного управления собственным временем;	Уровень 3
		- основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни	
		- как управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
	УК-6.2	Уметь: - осуществлять деловое общение: публичные выступления, переговоры, деловые совещания;	Уровень 1
		-придерживаться этических ценностей и здорового образа жизни.	Уровень 2
		- предупреждать и разрешать моральные конфликты в коллективе;	Уровень 3
		- планировать и контролировать	

		<p>собственное время;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы саморегуляции, саморазвития и самообучения. 	
	УК-6.3	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками корпоративной социальной ответственности при разработке и реализации стратегии организации. - основами межкультурных отношений в управлении, навыками эффективного выполнения своих функций. - технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; -методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни. 	<p>Уровень 1</p> <p>Уровень 2</p> <p>Уровень 3</p>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Физическая культура и спорт

Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины по физической культуре и спорту является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к социальной и профессиональной деятельности.

Задачи:

- понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- знание научно-биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Физическая культура и спорт» реализуется в объеме 2 з.е. на 1 и 2 курсе (в течение 1 и 3 семестров).

Полученные знания закладывают представления о структуре физкультурно-спортивной деятельности, об основных закономерностях физического развития человека, механизмах физиологических процессов организма. Знание основ рекреационной физической культуры дает бакалавру грамотно организовать учебный и трудовой процесс, поддерживать высокий уровень физической подготовленности и работоспособности, физически самосовершенствоваться.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья;
- подготовки к профессиональной деятельности и службе в Вооруженных Силах Российской Федерации;
- организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха и при участии в массовых спортивных соревнованиях;
- в процессе активной творческой деятельности по формированию здорового образа жизни.

Изучение дисциплины по физической культуре и спорту позволит сформировать компетенцию самоорганизации и саморазвития (в том числе здоровьесбережение) обучающегося.

Результаты освоения ООП ВО (компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	УК-7.1	Знать: - влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек; - способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; - методику самостоятельных занятий, особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности.	Уровень 1 Уровень 2 Уровень 3
	УК- 7.2	Уметь: - выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и лечебной физической культуры, - выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации; - использовать средства и методы физического воспитания для профессионального и личностного развития, физического самосовершенствования.	Уровень 1 Уровень 2 Уровень 3
	УК – 7.3	Владеть: - знаниями основ физической культуры и здорового образа жизни; - методами и средствами укрепления индивидуального здоровья; - навыками техники двигательных действий программных видов физкультурно-спортивной деятельности и оценки результатов по итогам циклов преподавания; - методикой самостоятельных занятий физической культурой и спортом; - методами самоконтроля за состоянием своего организма.	Уровень 1 Уровень 2 Уровень 3

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Безопасность жизнедеятельности

Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является:

- формирование у студентов профессиональной культуры безопасности, предполагающей использование приобретенной совокупности знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в профессиональной деятельности;
- формирование характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета .

Дисциплина нацелена на формирование способности противостоять вредным и опасным факторам окружающей среды различной природы (от техногенных до естественных), тем самым сохраняя здоровье себе, своим близким и подчинённым.

Задачи освоения дисциплины:

- приобрести понимание проблем устойчивого развития и рисков, связанных с деятельностью человека;
- овладеть приемами рационализации жизнедеятельности, ориентированными на снижения антропогенного воздействия на природную среду и обеспечения безопасности личности и общества;
- формировать культуру профессиональной безопасности, способностей для идентификации опасности и оценивания рисков в сфере своей профессиональной деятельности;
- уметь применять профессиональные знания для обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности;
- создать мотивации и способности для самостоятельного повышения уровня культуры безопасности;
- формировать способности к оценке вклада своей предметной области в решение проблем безопасности;
- формировать способности для аргументированного обоснования своих решений с точки зрения безопасности.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» входит в обязательную часть ОП бакалавриата.

Дисциплина адресована студентам 1 курса данного направления подготовки.

Изучению дисциплины предшествуют: «Физика», «Промышленная безопасность и охрана труда», «Иностранный язык» и др.

Для успешного освоения дисциплины должны быть сформирована(ны) профессиональные компетенция(и) на пороговом уровне.

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению дисциплин: «Физика», «Химия», Основы экономики и др.

Программа дисциплины построена блочно-модульно, в ней выделены разделы:

1. Введение в безопасность жизнедеятельности. Основные понятия и определения.
2. Человек и техносфера.
3. Идентификация и воздействие на человека опасных и вредных факторов среды обитания.
4. Управление безопасностью жизнедеятельности.
5. Психофизиологические и эргономические основы безопасности.
6. Обеспечение комфортных условий для жизнедеятельности человека.
7. Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения.

8. Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине – это знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности. В результате освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» обучающийся должен:

знать:

- теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек-среда обитания»;
- физиологию труда и рациональные условия жизнедеятельности;
- анатомофизиологическое воздействия на человека опасных и вредных факторов транспорта, среды обитания, поражающих факторов;
- характеристики чрезвычайных ситуаций, принципы организации мероприятий по их ликвидации;
- методы и средства повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических систем и технологических процессов;
- экобиозащитную технику;
- правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности;

уметь:

- идентифицировать основные опасности среды обитания человека;
- оценивать риск реализации опасностей;
- выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности;
- выбирать способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности;
- грамотно действовать в аварийных и чрезвычайных ситуациях, оказывать первую помощь пострадавшим;

владеть:

- понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности;
- навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды.
- Изучение дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» позволит сформировать компетенцию(и) обучающегося (результат освоения образовательной программы)

Результаты освоения ООП ВО (компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	
УК-8 – Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1	Знать: классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения;	Уровень 1*
		- причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций;	Уровень 2**
		- принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации.	Уровень 3***
	УК-8.2	Уметь: поддерживать безопасные условия жизнедеятельности;	Уровень 1
		- выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций;	Уровень 2
		- оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению;	Уровень 3
	УК-8.3	Владеть: - методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций;	Уровень 1
		- навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.	Уровень 2
		- навыками по применению методов защиты	Уровень 3

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Дифференциальное исчисление и аналитическая геометрия

Цель и задачи освоения дисциплины

Основными целями изучения дисциплины «Дифференциальное исчисление и аналитическая геометрия» являются:

- развитие логического мышления;
- овладение современным математическим аппаратом, необходимым для изучения естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин;
- освоение приемов постановки и решения математических задач;
- проведение вычислительной обработки и интерпретация результатов в прикладных задачах.

Достижение этих целей обеспечивает студента универсальной базой для изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин, дает надежный аппарат изучения в дальнейшем сложных систем в любой предметной области, дает аппарат для моделирования, анализа и синтеза, прогноза и диагностики функционирования таких систем, создания и эксплуатации новых сложных систем. Все сказанное обеспечивает выпускнику получение высшего профессионально профилированного (на уровне бакалавра) образования, способствует его социальной мобильности, устойчивости на рынке труда и успешной работе в самых разнообразных сферах.

Задачи освоения дисциплины:

- овладеть основами математического анализа, линейной алгебры и геометрии;
- иметь представление о роли математики в современном мире;
- овладеть принципами математических рассуждений и математических доказательств.

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина входит в обязательную часть программы бакалавриата по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело».

Дисциплина адресована студентам 1 курса обучения 1 семестра по направленности подготовки: 21.03.01.01 Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти.

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: школьный курс «Алгебра», «Геометрия», «Физика» и «Начала математического анализа».

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению математической дисциплины «Интегралы и ряды», а также «Начертательная геометрия», «Теоретическая механика» в обязательной части ООП.

Для успешного освоения дисциплины обучающийся должен знать/понимать универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; понятия математического доказательства; понятия алгоритма; как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине – это знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- цели, задачи, место математики среди других научных дисциплин и ее влияние на научно-технический прогресс;
- иметь представление о логике развития математического знания;

- понимать технологию основного метода познания – моделирования.
- основы линейной алгебры с элементами аналитической геометрии (основные понятия, определения, термины и методы решения задач);
- математический анализ (основные понятия, определения, термины и методы решения задач);
- основы дискретной математики (основные понятия, определения, термины);

Уметь:

- решать типовые предметные задачи;
- применять математические знания к решению инженерных задач;
- использовать теоретические знания по математике в своей практике;
- ориентироваться в справочной литературе;
- приобретать новые математические знания, используя современные образовательные и информационные технологии;
- выбирать математические методы и модели при изучении того или иного явления;
- представлять результаты решения отдельных задач;
- осуществлять самооценку и самоконтроль, планировать свою деятельность при изучении курса.

Владеть:

- методами построения математических моделей при решении производственных задач;
- методами решения стандартных математических задач.

Планируемые результаты освоения образовательной программы – это формируемые дисциплиной компетенции. Освоение дисциплины направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки:

Результаты освоения ООП ВО (компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1.	Знать: -метод системного анализа - актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; - методики поиска, сбора и обработки информации	Уровень 1 Уровень 2 Уровень 3
	УК-1.2.	Уметь: - применять системный подход для решения поставленных задач; - осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; - применять методики поиска, сбора и обработки информации	Уровень 1 Уровень 2 Уровень 3

	УК-1.3.	Владеть:- методикой системного подхода для решения поставленных задач - методами критического анализа и синтеза информации - методами поиска, сбора и обработки	Уровень 1 Уровень 2 Уровень 3
ОПК-1 Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и инженерные знания	ОПК-1.1.	Уметь: Умеет использовать основные законы дисциплин инженерно-механического модуля	
	ОПК-1.2.	Уметь: Основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей	
	ОПК-1.3.	Владеть: Основными методами технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды	
	ОПК-1.4.	Знать: Принципиальные особенности моделирования математических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов	

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Интегралы и ряды

Цель и задачи освоения дисциплины

Основными **целями** изучения дисциплины «Интегралы и ряды» являются:

- развитие логического мышления;
- овладение современным математическим аппаратом, необходимым для изучения естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин;
- освоение приемов постановки и решения математических задач;
- проведение вычислительной обработки и интерпретация результатов в прикладных задачах.

Достижение этих целей обеспечивает студента универсальной базой для изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин, дает надежный аппарат изучения в дальнейшем сложных систем в любой предметной области, дает аппарат для моделирования, анализа и синтеза, прогноза и диагностики функционирования таких систем, создания и эксплуатации новых сложных систем. Все сказанное обеспечивает выпускнику получение высшего профессионально профилированного (на уровне бакалавра) образования, способствует его социальной мобильности, устойчивости на рынке труда и успешной работе в самых разнообразных сферах.

Задачи освоения дисциплины:

- овладеть основами интегрального исчисления и теории рядов;
- иметь представление о роли математики в современном мире;
- овладеть принципами математических рассуждений и математических доказательств.

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина входит в обязательную часть программы бакалавриата по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело».

Дисциплина адресована студентам 1 курса обучения 2 семестра по направленности подготовки: 21.03.01.01 Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти.

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: «Дифференциальное исчисление и аналитическая геометрия», «Информатика».

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению математической дисциплины «Функции многих переменных, дифференциальные уравнения» в обязательной части ООП, а также «Логика» в вариативной части ООП.

Для успешного освоения дисциплины обучающийся должен знать/понимать универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; понятия математического доказательства; понятия алгоритма; как используются математические формулы и фигуры, уравнения объектов, законы дифференциального исчисления; примеры их применения для решения математических и практических задач.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине – это знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- цели, задачи, место математики среди других научных дисциплин и ее влияние на научно-технический прогресс;
- иметь представление о логике развития математического знания;
- понимать технологию основного метода познания – моделирования.

- Интегральное исчисление (основные понятия, определения, термины и методы решения задач);
- основы теории рядов (основные понятия, определения, термины, примеры решения прикладных задач).

Уметь:

- решать типовые предметные задачи;
- применять математические знания к решению инженерных задач;
- использовать теоретические знания по математике в своей практике;
- ориентироваться в справочной литературе;
- приобретать новые математические знания, используя современные образовательные и информационные технологии;
- выбирать математические методы и модели при изучении того или иного явления;
- представлять результаты решения отдельных задач;
- осуществлять самооценку и самоконтроль, планировать свою деятельность при изучении курса.

Владеть:

- методами построения математических моделей при решении производственных задач;
- методами решения стандартных математических задач.

Планируемые результаты освоения образовательной программы – это формируемые дисциплиной компетенции. Освоение дисциплины направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки:

Результаты освоения ООП ВО (компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1.	Знать: - метод системного анализа; - актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; - методики поиска, сбора и обработки информации.	Уровень 1 Уровень 2 Уровень 3
	УК-1.2.	Уметь:- применять системный подход для решения поставленных задач - осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; - применять методики поиска, сбора и обработки информации.	Уровень 1 Уровень 2 Уровень 3

	УК-1.3.	Владеть: - методикой системного подхода для решения поставленных задач - методами критического анализа и синтеза информации -методами поиска, сбора и обработки	Уровень 1 Уровень 2 Уровень 3
ОПК-1 Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и инженерные знания	ОПК-1.1.	Уметь: Умеет использовать основные законы дисциплин инженерно-механического модуля	
	ОПК-1.2.	Уметь: Основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей	
	ОПК-1.3.	Владеть: Основными методами технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды	
	ОПК-1.4.	Знать: Принципиальные особенности моделирования математических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов	

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Функции многих переменных. Дифференциальные уравнения.

Цель и задачи освоения дисциплины

Основными **целями** изучения дисциплины «Функции многих переменных. Дифференциальные уравнения» являются:

- развитие логического мышления;
- овладение современным математическим аппаратом, необходимым для изучения естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин;
- освоение приемов постановки и решения математических задач;
- проведение вычислительной обработки и интерпретация результатов в прикладных задачах.

Достижение этих целей обеспечивает студента универсальной базой для изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин, дает надежный аппарат изучения в дальнейшем сложных систем в любой предметной области, дает аппарат для моделирования, анализа и синтеза, прогноза и диагностики функционирования таких систем, создания и эксплуатации новых сложных систем. Все сказанное обеспечивает выпускнику получение высшего профессионально профилированного (на уровне бакалавра) образования, способствует его социальной мобильности, устойчивости на рынке труда и успешной работе в самых разнообразных сферах.

Задачи освоения дисциплины:

- овладеть основами работы с функциями многих переменных, дифференциальных уравнений;
- иметь представление о роли математики в современном мире;
- овладеть принципами математических рассуждений и математических доказательств.

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина входит в обязательную часть программы бакалавриата по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело.

Дисциплина адресована студентам 2 курса очно-заочного обучения 3 семестра по направленности подготовки: 21.03.01.01 Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти.

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: «Интегралы и ряды».

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению математической дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» в обязательной части ООП.

Для успешного освоения дисциплины обучающийся должен знать/понимать универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; понятия математического доказательства; понятия алгоритма; как используются математические формулы, производные, интегралы и ряды; примеры их применения для решения математических и практических задач.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине – это знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- цели, задачи, место математики среди других научных дисциплин и ее влияние на научно-технический прогресс;

- иметь представление о логике развития математического знания;
- понимать технологию основного метода познания – моделирования.
- функции многих переменных (основные понятия, определения, термины и методы решения задач);
- основы теории дифференциальных уравнений (основные понятия, определения, термины, примеры решения прикладных задач);

Уметь:

- решать типовые предметные задачи;
- применять математические знания к решению инженерных задач;
- использовать теоретические знания по математике в своей практике;
- ориентироваться в справочной литературе;
- приобретать новые математические знания, используя современные образовательные и информационные технологии;
- выбирать математические методы и модели при изучении того или иного явления;
- представлять результаты решения отдельных задач;
- осуществлять самооценку и самоконтроль, планировать свою деятельность при изучении курса.

Владеть:

- методами построения математических моделей при решении производственных задач;
- методами решения стандартных математических задач.

Планируемые результаты освоения образовательной программы – это формируемые дисциплиной компетенции. Освоение дисциплины направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки:

Результаты освоения ООП ВО (компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1.	Знать: - метод системного анализа; - актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; - методики поиска, сбора и обработки информации.	Уровень 1 Уровень 2 Уровень 3
	УК-1.2.	Уметь: - применять системный подход для решения поставленных задач; - осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; - применять методики поиска, сбора и обработки информации	Уровень 1 Уровень 2 Уровень 3

	УК-1.3.	Владеть: - методикой системного подхода для решения поставленных задач; - методами критического анализа и синтеза информации; - методами поиска, сбора и обработки;	Уровень 1 Уровень 2 Уровень 3
ОПК-1 Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и инженерные знания	ОПК-1.1.	Уметь:	Умеет использовать основные законы дисциплин инженерно-механического модуля
	ОПК-1.2.	Уметь: Основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей	
	ОПК-1.3.	Владеть: Основными методами технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды	
	ОПК-1.4.	Знать: Принципиальные особенности моделирования математических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов	

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Теория вероятностей и математическая статистика

Цель и задачи освоения дисциплины

Основными **целями** изучения дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» являются:

- развитие логического мышления;
- овладение современным математическим аппаратом, необходимым для изучения естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин;
- освоение приемов постановки и решения математических задач;
- проведение вычислительной обработки и интерпретация результатов в прикладных задачах.

Достижение этих целей обеспечивает студента универсальной базой для изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин, дает надежный аппарат изучения в дальнейшем сложных систем в любой предметной области, дает аппарат для моделирования, анализа и синтеза, прогноза и диагностики функционирования таких систем, создания и эксплуатации новых сложных систем. Все сказанное обеспечивает выпускнику получение высшего профессионально профилированного (на уровне бакалавра) образования, способствует его социальной мобильности, устойчивости на рынке труда и успешной работе в самых разнообразных сферах.

Задачи освоения дисциплины:

- овладеть основами теории вероятности и математической статистики;
- иметь представление о роли математики в современном мире;
- овладеть принципами математических рассуждений и математических доказательств.

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина входит в обязательную часть программы бакалавриата по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело».

Дисциплина адресована студентам 2 курса обучения 4 семестра по направленности подготовки: 21.03.01.01 Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти.

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: «Функции многих переменных. Дифференциальные уравнения», «Интегралы и ряды».

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению дисциплин профессиональной направленности в обязательной и вариативной части ООП.

Для успешного освоения дисциплины обучающийся должен знать/понимать универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; понятия математического доказательства; понятия алгоритма; как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине – это знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- цели, задачи, место математики среди других научных дисциплин и ее влияние на научно-технический прогресс;
- иметь представление о логике развития математического знания;

- понимать технологию основного метода познания – моделирования.
- основы теории вероятностей и математической статистики (основные понятия, определения, термины).

Уметь:

- решать типовые предметные задачи;
- применять математические знания к решению инженерных задач;
- использовать теоретические знания по математике в своей практике;
- ориентироваться в справочной литературе;
- приобретать новые математические знания, используя современные образовательные и информационные технологии;
- выбирать математические методы и модели при изучении того или иного явления;
- представлять результаты решения отдельных задач;
- осуществлять самооценку и самоконтроль, планировать свою деятельность при изучении курса.

Владеть:

- методами построения математических моделей при решении производственных задач;
- методами решения стандартных математических задач.

Планируемые результаты освоения образовательной программы – это формируемые дисциплиной компетенции. Освоение дисциплины направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки:

Результаты освоения ООП ВО (компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1.	Знать: - метод системного анализа; - актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; - методики поиска, сбора и обработки информации.	Уровень 1 Уровень 2 Уровень 3
	УК-1.2.	Уметь: - применять системный подход для решения поставленных задач; -осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; - применять методики поиска, сбора и обработки информации.	Уровень 1 Уровень 2 Уровень 3
	УК-1.3.	Владеть: - методикой системного подхода для решения поставленных задач; -методами критического анализа и синтеза информации; -методами поиска, сбора и обработки.	Уровень 1 Уровень 2 Уровень 3

ОПК-1 Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и инженерные знания	ОПК-1.1.	Уметь: использовать основные законы дисциплин инженерно-механического модуля
	ОПК-1.2.	Уметь: Основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей
	ОПК-1.3.	Владеть: Основными методами технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды
	ОПК-1.4.	Знать: Принципиальные особенности моделирования математических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы механики и молекулярная физика

Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины Основы механики и молекулярная физика является, является получение студентами представлений современной естественнонаучной картины мира. Курс должен способствовать формированию у студентов современного естественнонаучного мировоззрения, развитию научного мышления.

Задачи освоения дисциплины:

- сформировать у студентов представления о фундаментальном строении материи и физических принципах, лежащих в основе современной естественнонаучной картины мира. Создание таких представлений происходит поэтапно, путем обобщения экспериментальных данных и на их основе производится построение моделей наблюдаемых явлений, со строгим обоснованием приближений и рамок, в которых эти модели действуют.
- в рамках единого подхода классической физики необходимо рассмотреть все основные явления и процессы, происходящие в природе, установить связь между ними, вывести основные законы и получить их выражение в виде математических уравнений. При этом не ограничиваться чисто понятийными понятиями, а необходимо научить студентов количественно решать конкретные задачи в рамках принятых приближений.
- научить студентов основам постановки и проведения физического эксперимента с последующим анализом и оценкой полученных результатов.

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина входит в обязательную часть ООП бакалавриата.

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: школьные курсы математики и физики

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению «Электромагнетизм и волны», «Теоретическая механика», «Сопrotивление материалов», «Термодинамика и теплопередача» в базовой части ООП.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине – это знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности. Планируемые результаты освоения образовательной программы – это формируемые дисциплиной компетенции.

Освоение дисциплины направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки/специальности:

Результаты освоения ООП ВО (компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	
<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.</p>	<p>УК-1.1. Знать: - методики поиска, сбора и обработки информации; - актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; - метод системного анализа УК-1.2. Уметь: - применять методики поиска, сбора и обработки информации; - осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; - применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>Знать: границы применимости различных физических теорий. Уметь: - употреблять физическую терминологию для выражения количественных и качественных отношений физических объектов; – пользоваться простейшими физическими и измерительными приборами; – использовать основные приёмы обработки экспериментальных данных; – работать с графиками физических величин. Владеть: навыками применения классических методов физики к анализу математических моделей формализованных материальных объектов.</p>	Уровень 1*
	<p>УК-1.3. Знать: - методики поиска, сбора и обработки информации; - актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; - метод системного анализа</p>	<p>Уметь: - употреблять физическую терминологию для выражения количественных и качественных отношений физических объектов; – пользоваться простейшими физическими и измерительными приборами; – использовать основные приёмы обработки экспериментальных данных; – работать с графиками физических величин. Владеть: навыками применения классических методов физики к анализу математических моделей формализованных материальных объектов.</p>	Уровень 2**
		<p>Владеть: навыками применения классических методов физики к анализу математических моделей формализованных материальных объектов.</p>	Уровень 3***

<p>ОПК-1 Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания.</p>	<p>ОПК-1.1. умеет использовать основные законы дисциплин инженерно-механического модуля</p> <p>ОПК-1.2. умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей</p> <p>ОПК-1.2. умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей</p> <p>ОПК-1.4. знает принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов</p> <p>ОПК-1.5. участвует, со знанием дела, в работах по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования</p> <p>ОПК-1.6. владеет навыками делового взаимодействия с сервисной службой и оценивать их рекомендации с учетом экспериментальной работы технологического отдела предприятия</p>	<p>Знать: основные понятия, законы и модели физики.</p> <p>Уметь: – употреблять физическую терминологию для выражения количественных и качественных отношений физических объектов; – применять законы физики при решении расчётных и качественных задач по изученным темам; – пользоваться простейшими физическими и измерительными приборами; – использовать основные приёмы обработки экспериментальных данных; – работать с графиками физических величин. – работать с графиками физических величин.</p> <p>Владеть: навыками применения классических методов физики к анализу математических моделей формализованных материальных объектов.</p>	Уровень 1*
	<p>ОПК-1.5. участвует, со знанием дела, в работах по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования</p> <p>ОПК-1.6. владеет навыками делового взаимодействия с сервисной службой и оценивать их рекомендации с учетом экспериментальной работы технологического отдела предприятия</p>	<p>Уметь: – употреблять физическую терминологию для выражения количественных и качественных отношений физических объектов; – применять законы физики при решении расчётных и качественных задач по изученным темам; – пользоваться простейшими физическими и измерительными приборами; – использовать основные приёмы обработки экспериментальных данных; – работать с графиками физических величин. – работать с графиками физических величин.</p> <p>Владеть: навыками применения классических методов физики к анализу математических моделей формализованных материальных объектов.</p>	Уровень 2**

		Владеть: навыками применения классических методов физики к анализу математических моделей формализованных материальных объектов.	Уровень 3***
--	--	--	--------------

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Электромагнетизм и волны

Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Электромагнетизм и волны» является, является получение студентами представлений современной естественнонаучной картины мира. Курс должен способствовать формированию у студентов современного естественнонаучного мировоззрения, развитию научного мышления.

Задачи освоения дисциплины:

- сформировать у студентов представления о фундаментальном строении материи и физических принципах, лежащих в основе современной естественнонаучной картины мира. Создание таких представлений происходит поэтапно, путем обобщения экспериментальных данных и на их основе производится построение моделей наблюдаемых явлений, со строгим обоснованием приближений и рамок, в которых эти модели действуют.
- в рамках единого подхода классической физики необходимо рассмотреть все основные явления и процессы, происходящие в природе, установить связь между ними, вывести основные законы и получить их выражение в виде математических уравнений. При этом не ограничиваться чисто понятийными понятиями, а необходимо научить студентов количественно решать конкретные задачи в рамках принятых приближений.
- научить студентов основам постановки и проведения физического эксперимента с последующим анализом и оценкой полученных результатов.

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина входит в базовую часть ООП бакалавриата.

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: «Основы механики и молекулярная физика» и «Дифференциальное исчисление и аналитическая геометрия».

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению дисциплин «Квантовая физика», «Электротехника», «Теория машин и механизмов» в базовой части ООП.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине – это знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности. Планируемые результаты освоения образовательной программы – это формируемые дисциплиной компетенции.

Освоение дисциплины (модуля) направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки/специальности:

Результаты освоения ООП ВО (компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	
<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.</p>	<p>УК-1.1. Знать: - методики поиска, сбора и обработки информации; - актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; - метод системного анализа УК-1.2. Уметь: - применять методики поиска, сбора и обработки информации; - осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; - применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>Знать: границы применимости различных физических теорий. Уметь: - употреблять физическую терминологию для выражения количественных и качественных отношений физических объектов; – пользоваться простейшими физическими и измерительными приборами; – использовать основные приёмы обработки экспериментальных данных; – работать с графиками физических величин. Владеть: навыками применения классических методов физики к анализу математических моделей формализованных материальных объектов.</p>	Уровень 1*
	<p>УК-1.3. Знать: - методики поиска, сбора и обработки информации; - актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; - метод системного анализа</p>	<p>Уметь: - употреблять физическую терминологию для выражения количественных и качественных отношений физических объектов; – пользоваться простейшими физическими и измерительными приборами; – использовать основные приёмы обработки экспериментальных данных; – работать с графиками физических величин. Владеть: навыками применения классических методов физики к анализу математических моделей формализованных материальных объектов.</p>	Уровень 2**
		<p>Владеть: навыками применения классических методов физики к анализу математических моделей формализованных материальных объектов.</p>	Уровень 3***

<p>ОПК-1 Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания.</p>	<p>ОПК-1.1. умеет использовать основные законы дисциплин инженерно-механического модуля</p> <p>ОПК-1.2. умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей</p> <p>ОПК-1.2. умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей</p> <p>ОПК-1.4. знает принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов</p> <p>ОПК-1.5. участвует, со знанием дела, в работах по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования</p> <p>ОПК-1.6. владеет навыками делового взаимодействия с сервисной службой и оценивать их рекомендации с учетом экспериментальной работы технологического отдела предприятия</p>	<p>Знать: основные понятия, законы и модели физики.</p> <p>Уметь: – употреблять физическую терминологию для выражения количественных и качественных отношений физических объектов; – применять законы физики при решении расчётных и качественных задач по изученным темам; – пользоваться простейшими физическими и измерительными приборами; – использовать основные приёмы обработки экспериментальных данных; – работать с графиками физических величин. – работать с графиками физических величин.</p> <p>Владеть: навыками применения классических методов физики к анализу математических моделей формализованных материальных объектов.</p>	Уровень 1*
	<p>ОПК-1.5. участвует, со знанием дела, в работах по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования</p> <p>ОПК-1.6. владеет навыками делового взаимодействия с сервисной службой и оценивать их рекомендации с учетом экспериментальной работы технологического отдела предприятия</p>	<p>Уметь: – употреблять физическую терминологию для выражения количественных и качественных отношений физических объектов; – применять законы физики при решении расчётных и качественных задач по изученным темам; – пользоваться простейшими физическими и измерительными приборами; – использовать основные приёмы обработки экспериментальных данных; – работать с графиками физических величин. – работать с графиками физических величин.</p> <p>Владеть: навыками применения классических методов физики к анализу математических моделей формализованных материальных объектов.</p>	Уровень 2**

		Владеть: навыками применения классических методов физики к анализу математических моделей формализованных материальных объектов.	Уровень 3***
--	--	--	--------------

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Квантовая физика

Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «квантовая физика» является, является получение студентами представлений современной естественнонаучной картины мира. Курс должен способствовать формированию у студентов современного естественнонаучного мировоззрения, развитию научного мышления.

Задачи освоения дисциплины (модуля):

- сформировать у студентов представления о фундаментальном строении материи и физических принципах, лежащих в основе современной естественнонаучной картины мира. Создание таких представлений происходит поэтапно, путем обобщения экспериментальных данных и на их основе производится построение моделей наблюдаемых явлений, со строгим обоснованием приближений и рамок, в которых эти модели действуют.
- в рамках единого подхода классической физики необходимо рассмотреть все основные явления и процессы, происходящие в природе, установить связь между ними, вывести основные законы и получить их выражение в виде математических уравнений. При этом не ограничиваться чисто понятийными понятиями, а необходимо научить студентов количественно решать конкретные задачи в рамках принятых приближений.
- научить студентов основам постановки и проведения физического эксперимента с последующим анализом и оценкой полученных результатов.

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина входит в базовую часть ООП бакалавриата.

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: «Основы механике и молекулярная физика», «Электromagnetизм и волны», «Дифференциальное исчисление и аналитическая геометрия» и «Интегралы и ряды».

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению «Физическая и коллоидная химия» и «Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика» в базовой части ООП.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине – это знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности. Планируемые результаты освоения образовательной программы – это формируемые дисциплиной (модулем) компетенции.

Освоение дисциплины (модуля) направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки/специальности:

Результаты освоения ООП ВО (компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	
УК-1 Системное и критическое мышление	УК-1.1	Знать: -методика поиска, сбора и обработки информации;	Уровень 1
		-актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности;	Уровень 2
		-метод системного анализа	Уровень 3
	УК-1.2	Уметь: -применять методики поиска, сбора и обработки информации;	Уровень 1
		-осуществлять критический анализ и	Уровень 2

		синтез информации, полученной из разных источников; -применить системный подход для решения поставленных задач	Уровень 3
	УК-1.3	Владеть: -методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; -методикой системного подхода для решения поставленных задач; -методами поиска, сбора и обработки.	Уровень 1 Уровень 2 Уровень 3
ОПК-1 Применение фундаментальных знаний	ОПК-1.1	Умеет использовать основные законы инженерно-механического модуля	
	ОПК-1.2	Умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей	
	ОПК-1.3	Владеет основными методами технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды	
	ОПК-1.4	Знает принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов предназначенные для конкретных технологических процессов	
	ОПК-1.5	Участствует, со знанием дела, в работах по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных и результатов моделирование	
	ОПК-1.6	Владеть навыками делового взаимодействия с сервисной службой и оценивать их рекомендации с учетом экспериментальной работы технологического отдела предприятия	

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Начертательная геометрия

Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Начертательная геометрия» является освоение студентом основных методов построения технических изображений на плоскости и в пространстве по традиционной технологии в соответствии с нормативно-техническими требованиями ЕСКД.

Задачи курса:

Развитие пространственного воображения студента, освоение теории и практики построения чертежа.

Начертательная геометрия является теоретической основой построения технических чертежей, которые представляют собой полные геометрические модели конкретных инженерных изделий.

Задача изучения начертательной геометрии сводится к развитию пространственного представления и воображения, конструктивно-геометрического мышления, способности к анализу и синтезу пространственных форм и отношений, изучению способов конструирования различных геометрических пространственных объектов, способов получения их чертежей на уровне графических моделей и умению решать на этих чертежах задачи, связанные с пространственными объектами и их зависимостями.

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина входит в обязательную часть ОП бакалавриата.

Дисциплина адресована студентам первого года обучения Института нефти и газа им. М.С. Гущериева направления подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело», квалификации бакалавр.

У данного курса предшествующие дисциплины – черчение, информатика в школьном курсе. Для успешного освоения курса должны быть сформированы основные понятия разделов школьных дисциплин: планиметрия, стереометрия, черчение, информатика на пороговом уровне.

Успешное освоение курса позволяет перейти к изучению дисциплин: механика; детали машин и основы конструирования, нефтегазопромысловое оборудование в данной ОП

Программа курса построена по блочно-модульному принципу с учетом балльно-рейтинговой системы.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине – это знания, умения, навыки и опыт деятельности.

Освоение дисциплины (модуля) направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки:

Результаты освоения ООП ВО (компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	
ОПК-1. Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования,	ОПК-1.1 умеет использовать основные законы дисциплин инженерно-механического модуля	знать: - методику построения способом прямоугольного проецирования изображений точки, прямой, плоскости, простого и составного геометрического тела и отображения на чертеже их	Уровень 1*

<p>математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания.</p>		<p>взаимного положения в пространстве; - способы преобразования чертежей геометрических фигур вращением и заменой плоскостей проекций; - методы построения проекций плоских сечений и линий пересечения поверхностей геометрических тел; - способы построения стандартных аксонометрических проекций геометрических тел; - методику компьютерного выполнения проектно-конструкторской документации с применением графического редактора;</p>	
	<p>ОПК-1.2 умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей</p>	<p>- методику построения способом прямоугольного проецирования изображений точки, прямой, плоскости, простого и составного геометрического тела и отображения на чертеже их взаимного положения в пространстве; - способы преобразования чертежей геометрических фигур вращением и заменой плоскостей проекций</p>	<p>Уровень 2</p>
	<p>ОПК-1.3 владеет основными методами технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды</p>	<p>методику построения способом прямоугольного проецирования изображений точки, прямой, плоскости, простого и составного геометрического тела и отображения на чертеже их взаимного положения в пространстве</p>	<p>Уровень 3</p>
	<p>ОПК-1.4 знает принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов</p>	<p>Уметь: - использовать способы построения изображений (чертежей) пространственных фигур на плоскости; - находить способы решения и исследования пространственных задач при помощи изображений; - выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно читать их; - использовать системы автоматизированного проектирования и черчения для</p>	<p>Уровень 1</p>

		создания проектно-конструкторской документации	
	ОПК-1.5 участвует, со знанием дела, в работах по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования	использовать способы построения изображений (чертежей) пространственных фигур на плоскости; - находить способы решения и исследования пространственных задач при помощи изображений; - использовать системы автоматизированного проектирования и черчения для создания проектно-конструкторской документации	Уровень 2
	ОПК-1.6 владеет навыками делового взаимодействия с сервисной службой и оценивает их рекомендации с учетом экспериментальной работы технологического отдела предприятия	использовать способы построения изображений (чертежей) пространственных фигур на плоскости;	Уровень 3
		Владеть: - развитым пространственным представлением; - навыками логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа, как в традиционном «ручном», так и в компьютерном исполнении; - алгоритмами решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур; - набором знаний и установленных правил для составления и чтения проектно-конструкторской документации	Уровень 1
		Владеть: - развитым пространственным представлением; - навыками логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа, как в традиционном «ручном», так и в компьютерном исполнении; - алгоритмами решения задач, связанных с формой и взаимным	Уровень 2

		расположением пространственных фигур	
		развитым пространственным представлением; - навыками логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа, как в традиционном «ручном», так и в компьютерном исполнении	Уровень 3

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная и компьютерная графика

Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» является освоение студентом основных методов построения технических изображений на плоскости и в пространстве по традиционной и компьютерной технологиям в соответствии с нормативно-техническими требованиями ЕСКД.

Задачи освоения дисциплины:

- Инженерная и компьютерная графика дает студентам умения и навыки, позволяющие излагать технические идеи с помощью чертежа, а так же понимать по чертежу объекты и принцип действия изображаемого технического изделия с пакетом прикладных программ;
- Изучение инженерной графики основывается на теоретических положениях начертательной геометрии, а так же нормативных документах, государственных стандартах ЕСКД.;
- Развитию пространственного представления и воображения, конструктивногеометрического мышления, способности к анализу и синтезу пространственных форм и отношений, изучению способов конструирования различных геометрических пространственных объектов, способов получения их чертежей на уровне графических моделей и умению решать на этих чертежах задачи, связанные с пространственными объектами и их зависимостями.

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина входит в обязательную часть ООП бакалавриата.

Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: Начертательная геометрия, Математика, Физика.

Дисциплина адресована студентам первого года обучения направления подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело»

У данного курса предшествующие дисциплины – черчение, информатика в школьном курсе, начертательная геометрия.

Для успешного освоения курса должны быть сформированы основные понятия разделов школьных дисциплин: планиметрия, стереометрия, черчение, информатика на пороговом уровне. Успешное освоение курса позволяет перейти к изучению дисциплин: теоретическая механика; теория механизмов и машин, сопротивление материалов, детали машин и основы конструирования в данной ООП.

Программа курса построена по блочно-модульному принципу с учетом балльно-рейтинговой системы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- методы построения эскизов, чертежей и технических рисунков стандартных деталей разъемных и неразъемных соединений;
- построения и чтение сборочных чертежей общего вида различного уровня, сложности и назначения;
- построение чертежей геометрических фигур и изделий.

Уметь:

- пользоваться стандартами и справочной литературой.

Владеть:

- владение методами и средствами разработки и оформления;
- построение изображений технических изделий
- оформления чертежей несложных изделий
- работать на компьютерной технике.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине – это знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности. Планируемые результаты освоения образовательной программы – это формируемые дисциплиной (модулем) компетенции.

Освоение дисциплины направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки:

Результаты освоения ООП ВО (компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	
ОПК – 1. Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерный знания	ОПК – 1.1. умеет использовать основные законы дисциплин инженерно-механического модуля	Знать: - методы построения эскизов, чертежей и технических рисунков стандартных деталей разъемных и неразъемных соединений; - построения и чтение сборочных чертежей общего вида различного уровня, сложности и назначения; - построение чертежей геометрических фигур и изделий основные правила оформления, формирования, выполнения и чтения чертежей деталей требования государственных стандартов ЕСКД, уметь пользоваться стандартами и справочной литературой	Уровень 1*
	ОПК – 1.2. умеет использовать основные законы естественных дисциплин, правила построения технических систем и чертежей	- методы построения эскизов, чертежей и технических рисунков стандартных деталей разъемных и неразъемных соединений; - построение чертежей геометрических фигур и изделий основные правила оформления, формирования, выполнения и чтения чертежей деталей требования государственных стандартов ЕСКД, уметь пользоваться стандартами и справочной литературой	Уровень 2
	ОПК – 1.3. владеет основными методами технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды	- построение чертежей геометрических фигур и изделий основные правила оформления, формирования, выполнения и чтения чертежей деталей требования государственных стандартов ЕСКД, уметь пользоваться стандартами и справочной литературой	Уровень 3
	ОПК – 1.4. знает принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных процессов	Уметь: - использовать способы построения изображений (чертежей) деталей; - разрабатывать основные конструкторские документы, соответствующие требованиям стандартов пользоваться стандартами и справочной литературой; - выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно читать их; - использовать системы автоматизированного проектирования	Уровень 1

		и черчения для создания проектно-конструкторской документации	
	ОПК – 1.5. участвует, со знанием дела, в работах по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования	- разрабатывать основные конструкторские документы, соответствующие требованиям стандартов пользоваться стандартами и справочной литературой; - выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно читать их; - использовать системы автоматизированного проектирования и черчения для создания проектно-конструкторской документации	Уровень 2
	ОПК – 1.6. владеет навыками делового взаимодействия с сервисной службой и оценивать их рекомендации с учетом экспериментальной работы технологического отдела предприятия	использовать способы построения изображений (чертежей) пространственных фигур на плоскости	Уровень 3
		Владеть: - методами и средствами разработки и оформления технической документации методами и средствами автоматизации выполнения и оформления проектно-конструкторской документации; - навыками работать на компьютерной технике с графическими пакетами для получения конструкторских, технологических и других документов; - набором знаний и установленных правил для составления и чтения проектно-конструкторской документации	Уровень 1
		- методами и средствами разработки и оформления технической документации методами и средствами автоматизации выполнения и оформления проектно-конструкторской документации; - навыками работать на компьютерной технике с графическими пакетами для получения конструкторских, технологических и других документов; - набором знаний и установленных правил для составления и чтения проектно-конструкторской	Уровень 2

		документации	
		- методами и средствами разработки и оформления технической документации методами и средствами автоматизации выполнения и оформления проектно-конструкторской документации;	Уровень 3
ОПК – 5. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК – 5.1. умеет использовать по назначению пакеты компьютерных программ	Знать: - методы построения эскизов, чертежей и технических рисунков стандартных деталей разъемных и неразъемных соединений; - построения и чтение сборочных чертежей общего вида различного уровня, сложности и назначения; - построение чертежей геометрических фигур и изделий основные правила оформления, формирования, выполнения и чтения чертежей деталей требования государственных стандартов ЕСКД, уметь пользоваться стандартами и справочной литературой	Уровень 1
	ОПК – 5.2. умеет использовать компьютер для решения несложных инженерных расчетов	- методы построения эскизов, чертежей и технических рисунков стандартных деталей разъемных и неразъемных соединений; - построение чертежей геометрических фигур и изделий основные правила оформления, формирования, выполнения и чтения чертежей деталей требования государственных стандартов ЕСКД, уметь пользоваться стандартами и справочной литературой	Уровень 2
	ОПК – 5.6. умеет приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии	- построение чертежей геометрических фигур и изделий основные правила оформления, формирования, выполнения и чтения чертежей деталей требования государственных стандартов ЕСКД, уметь пользоваться стандартами и справочной литературой	Уровень 3
	ОПК – 5.8. умеет осознанно воспринимать информацию, самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения задач	Уметь: - использовать способы построения изображений (чертежей) деталей; - разрабатывать основные конструкторские документы, соответствующие требованиям стандартов пользоваться стандартами и справочной литературой; - выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно читать их;	Уровень 1

	информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать её	- использовать системы автоматизированного проектирования и черчения для создания проектно-конструкторской документации	
	ОПК – 5.9. умеет критически переосмысливать накопленную информацию, вырабатывать собственное мнение, преобразовывать информацию в знание, применять информацию в решении вопросов, с использованием различных приемов переработки текста	- разрабатывать основные конструкторские документы, соответствующие требованиям стандартов пользоваться стандартами и справочной литературой; - выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно читать их; - использовать системы автоматизированного проектирования и черчения для создания проектно-конструкторской документации	Уровень 2
	ОПК – 5.10 владеет методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства, методами защиты, хранения и подачи информации	использовать способы построения изображений (чертежей) пространственных фигур на плоскости	Уровень 3
		Владеть: - методами и средствами разработки и оформления технической документации методами и средствами автоматизации выполнения и оформления проектно-конструкторской документации; - навыками работать на компьютерной технике с графическими пакетами для получения конструкторских, технологических и других документов; - набором знаний и установленных правил для составления и чтения проектно-конструкторской документации	Уровень 1
		- методами и средствами разработки и оформления технической	Уровень 2

		<p>документации методами и средствами автоматизации выполнения и оформления проектно-конструкторской документации; - навыками работать на компьютерной технике с графическими пакетами для получения конструкторских, технологических и других документов; - набором знаний и установленных правил для составления и чтения проектно-конструкторской документации</p>	
		<p>- методами и средствами разработки и оформления технической документации методами и средствами автоматизации выполнения и оформления проектно-конструкторской документации;</p>	Уровень 3

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Теоретическая механика

Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Теоретическая механика» является формирование базы знаний обучающегося по освоению физических основ процессов, основных законов и расчетных соотношений работы механических устройств при проектировании, изготовлении и эксплуатации машин.

Задачи дисциплины «Теоретическая механика»

- изучить кинематику и статику твердого тела,
- изучить уравнения движения твердого тела, механической системы;
- освоить основные методы расчета сил, момента количества движения;
- уметь использовать полученные знания при конструировании деталей машин.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина входит в обязательную часть ООП бакалавриата.

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: математика, физика, начертательная геометрия

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению теории механизмов и машин, сопротивления материалов, деталей машин, гидравлика, материаловедение и ТКМ, теплотехника, нефтегазопромысловое оборудование в основной части ООП.

Обучающийся должен знать:

из курса высшей математики: векторная алгебра, функциональный анализ, прямая и плоскость, поверхности второго порядка, дифференциальное и интегральное вычисления, дифференциальные уравнения.

из курса физики: способы задания движения точки, импульс силы, законы Ньютона, центр масс, динамика вращательного движения тела, работа и энергия, колебания точки.

из курса начертательной геометрии: схематизация реальных конструкций, проецирование отрезка на координатные плоскости (метод двойного проецирования).

Выделены три раздела: Статика. Кинематика. Динамика

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине – это знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности. Планируемые результаты освоения образовательной программы – это формируемые дисциплиной компетенции.

Освоение дисциплины направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки:

Результаты освоения ООП ВО (компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	
<p>ОПК-1 Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общетехнические знания</p>	<p>ОПК-1.1 Умеет использовать основные законы дисциплин инженерно-механического модуля</p>	<p>Знать законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования основные законы и расчетные соотношения основные положения теоретической механики основные понятия и законы механики; классификацию систем сил, методы их преобразования и приведения к простейшему виду; условия равновесия различных систем сил; способы определения положения центра тяжести твердых тел; способы и задания движения материальной точки, твердого тела, определения скорости и ускорения; различные виды и закономерности движения тел; особенности движения точки и тела в подвижных системах отсчета; способы составления и решения дифференциальных уравнений движения материальной точки и твердого тела; общие теоремы динамики и особенности их применения к изучению различных видов движения механических систем; элементы аналитической механики уметь использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования проецировать вектора на ось и на плоскость вычислять момент силы относительно точки и оси; составлять и решать уравнения равновесия тела и системы тел; определять кинематические характеристики движения тела и любой его точки в любой момент времени Владеть способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования способами решения основных задач теоретической механики способностью использования основных аксиом и теорем теоретической механики в решении проектно-конструкторских и производственных задач</p>	<p>Уровень 1</p>
		<p>Знать: основные понятия и законы механики; классификацию систем сил, методы их преобразования и приведения к простейшему виду; условия равновесия различных систем сил; способы определения положения центра тяжести твердых тел;</p>	<p>Уровень 2</p>

		<p>способы и задания движения материальной точки, твердого тела, определения скорости и ускорения;</p> <p>различные виды и закономерности движения тел;</p> <p>особенности движения точки и тела в подвижных системах отсчета;</p> <p>способы составления и решения дифференциальных уравнений движения материальной точки и твердого тела;</p> <p>общие теоремы динамики и особенности их применения к изучению различных видов движения механических систем;</p> <p>элементы аналитической механики;</p> <p>колебания материальной точки и системы, малые колебания систем, понятия резонанса и основ виброзащиты;</p> <p>Уметь:</p> <p>проецировать вектора на ось и на плоскость, вычислять момент силы относительно точки и оси;</p> <p>составлять и решать уравнения равновесия тела и системы тел;</p> <p>определять кинематические характеристики движения тела и любой его точки в любой момент времени; применять законы сохранения к различным случаям движения механических систем;</p> <p>составлять и решать дифференциальные уравнения колебаний системы с одной и несколькими степенями свободы,</p> <p>определять основные характеристики колебательного движения</p> <p>использовать полученные теоретические знания при освоении специальных дисциплин нефтегазового направления</p> <p>Владеть:</p> <p>способами решения основных задач теоретической механики, использования основных аксиом и теорем теоретической механики в решении проектно-конструкторских и производственных задач</p>	
--	--	---	--

		<p>знать основные законы и расчетные соотношения основные положения теоретической механики, классификацию систем сил, методы их преобразования и приведения к простейшему виду; условия равновесия различных систем сил; способы определения положения центра тяжести твердых тел; способы и задания движения материальной точки, твердого тела, определения скорости и ускорения; различные виды и закономерности движения тел; особенности движения точки и тела в подвижных системах отсчета; способы составления и решения дифференциальных уравнений движения материальной точки и твердого тела; общие теоремы динамики и особенности их применения к изучению различных видов движения механических систем; элементы аналитической механики; колебания материальной точки и системы, уметь использовать основные законы и положения механики в профессиональной деятельности владеть способами решения основных задач теоретической механики способностью использования основных аксиом и теорем теоретической механики</p>	Уровень 3
	<p>ОПК-1.2 Умеет использовать основные законы естественно-научных дисциплин, правила построения технических систем и чертежей</p>	<p>Знать основные понятия и законы механики; классификацию систем сил, методы их преобразования и приведения к простейшему виду; условия равновесия различных систем сил; способы определения положения центра тяжести твердых тел; способы и задания движения материальной точки, твердого тела, определения скорости и ускорения; различные виды и закономерности движения тел; особенности движения точки и тела в подвижных системах отсчета; способы составления и решения дифференциальных уравнений движения материальной точки и твердого тела; общие теоремы динамики и особенности их применения к изучению различных видов движения механических систем; элементы аналитической механики; колебания материальной точки и системы, малые колебания систем, понятия резонанса и основ виброзащиты; основы теории удара. уметь использовать источники информации, справочную литературу и применять их в практической работе понимать и использовать результативные материалы для целей нефтегазразведки и нефтедобычи владеть владеть способами решения основных задач теоретической механики способностью использования основных аксиом и теорем теоретической механики в решении проектно-конструкторских и производственных задач</p>	уровень 1
		<p>знать</p>	Уровень 2

		<p>основные законы и расчетные соотношения механики классификацию систем сил, методы их преобразования и приведения к простейшему виду; условия равновесия различных систем сил; способы определения положения центра тяжести твердых тел; способы и задания движения материальной точки, твердого тела, определения скорости и ускорения; различные виды и закономерности движения тел; особенности движения точки и тела в подвижных системах отсчета; способы составления и решения дифференциальных уравнений движения материальной точки и твердого тела; общие теоремы динамики и особенности их применения к изучению различных видов движения механических систем; элементы аналитической механики</p> <p>уметь применять методы математического анализа и моделирования, теоретического исследования</p> <p>владеть способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического исследования способами решения основных задач теоретической механики способностью использования основных аксиом и теорем теоретической механики в решении проектно-конструкторских и производственных задач;</p>	
		<p>знать научно-техническую и служебную документацию правила документооборота, порядок оформления документов, оформление чертежей по ЕСКД знать законы, формулы, теоремы теоретической механики</p> <p>уметь составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию интерпретировать освоенную информацию, оформлять научно-техническую и служебную документацию при теоретических и экспериментальных исследованиях</p> <p>владеть способностью составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию способностью использовать законы, формулы, теоремы теоретической и прикладной механики в профессиональной деятельности</p>	Уровень 3
ПК-2 Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологиче	ПК-2.2 знать принципы организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования	<p>знать общие теоремы динамики и особенности их применения к изучению различных видов движения механических систем; элементы аналитической механики; колебания материальной точки и системы, малые колебания систем, понятия резонанса и основ виброзащиты; основы теории удара.</p> <p>уметь составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию интерпретировать освоенную информацию, оформлять научно-техническую и служебную документацию при теоретических и экспериментальных исследованиях</p> <p>владеть</p>	Уровень 1

<p>ского оборудован ия в соответстви и с выбранной сферой профессион альной деятельност и</p>		<p>принципами организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования</p>	
		<p>знать Теорию колебаний материальной точки и системы, колебаний систем, резонанса и виброзащиту основы теории удара. уметь Определять различные виды и закономерности движения тел; особенности движения точки и тела в подвижных системах отсчета владеть способностью применять методы математического анализа и моделирования способами решения основных задач теоретической механики способностью использования основных аксиом и теорем теоретической механики в решении проектно-конструкторских и производственных задач</p>	<p>Уровень 2</p>
		<p>знать: различные виды и закономерности движения тел; особенности движения точки и тела в подвижных системах отсчета уметь использовать основных аксиом и теорем теоретической механики в решении проектно-конструкторских и производственных задач владеть методики определения диагностики, технического обслуживания, ремонта и эксплуатации технологического оборудования</p>	<p>Уровень 3</p>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Сопротивление материалов

Цель и задачи освоения дисциплины

Целью курса является формирование теоретических и практических основ расчета элементов машин и оборудования на прочность, жесткость и устойчивость, характерных для нефтяной промышленности при разных режимах их силового и кинематического нагружения.

Задачи изучения дисциплины:

- освоение базовых принципов расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость, что позволит студентам развить инженерное мышление, приучит к анализу методов решения и грамотному оформлению технических расчетов.
- развитие навыков в практическом применении законов и основных соотношений курса сопротивления материалов, что позволит обучающимся развить инженерное мышление, приучит к анализу методов решения и грамотному оформлению технических расчетов.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина входит в обязательную часть ООП бакалавриата.

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: математика, физика, начертательная геометрия, теоретическая механика

Обучающийся должен знать:

из курса высшей математики: векторная алгебра, функциональный анализ, прямая и плоскость, поверхности второго порядка, дифференциальное и интегральное вычисления, дифференциальные уравнения.

из курса физики: способы задания движения точки, импульс силы, законы Ньютона, центр масс, динамика вращательного движения тела, работа и энергия, колебания точки.

из курса начертательной геометрии: схематизация реальных конструкций, проецирование отрезка на координатные плоскости (метод двойного проецирования).

Из курса теоретической механики разделы статика, кинематика, динамика

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению гидравлика, детали машин и основы конструирования, теплотехника, нефтегазопромысловое оборудование или буровое оборудование в основной части ООП.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине – это знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности. Планируемые результаты освоения образовательной программы – это формируемые дисциплиной компетенции.

Освоение дисциплины направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки:

Результаты освоения ООП ВО (компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	
<p>ОПК-4 способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные</p>	<p>ОПК-4.1 Знает технологию проведения типовых экспериментов на стандартном оборудовании в лаборатории и на производстве</p>	<p>знать</p> <ul style="list-style-type: none"> о предмете курса, его месте и роли в деле развития нефтегазодобывающей и нефтедобывающей отраслей промышленности; о методах определения внутренних сил, напряжений и деформаций в типовых элементах конструкций; о методах расчета на прочность типовых элементов конструкций при статическом, динамическом и циклическом нагружении; о механических свойствах типовых машиностроительных материалов; об основах теории напряженно-деформированного состояния в точке тела; об основных результатах из теории напряженно-деформированного состояния стержня в условиях растяжения (сжатия), кручения, изгиба; об основных гипотезах прочности конструкционных материалов; о возможностях применения теории курса в практической деятельности; о влиянии предмета курса на повышение эффективности нефтегазодобычи и нефтедобычи; <p>уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> использовать расчеты на прочность и жесткость стержневые системы в условиях статического, динамического и циклического нагружения; задачи, решаемые каждым из методов; основные виды аппаратуры и приборов для измерения растяжения, сжатия, изгиба, кручения; использовать источники информации, справочную литературу и применять их в практической работе; понимать и использовать результативные материалы для целей нефтегазодобычи и нефтедобычи. <p>владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками расчета, проектирования элементов (деталей) сооружений и машин. - методами расчета на прочность, устойчивость, усталость, динамического действия нагрузок, сопротивления пластическим деформациям. 	<p>Уровень 1</p>
		<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> о методах определения внутренних сил, напряжений и деформаций в типовых элементах конструкций; 	<p>Уровень 2</p>

		<p>о методах расчета на прочность типовых конструкций; об основных результатах из теории напряженно-деформированного состояния стержня в условиях растяжения (сжатия), кручения, изгиба; об основных гипотезах прочности конструкционных материалов; Уметь решать задачи, любым методом; использовать источники информации, справочную литературу и применять их в практической работе; Владеть навыками расчета, проектирования элементов (деталей) сооружений и машин. - методами расчета на прочность, устойчивость, усталость, динамического действия нагрузок, сопротивления пластическим деформациям.</p>	
		<p>знать основные положения, гипотезы сопротивления материалов, аналитические и экспериментальные методы определения перемещений при изгибе; методы расчета балок на упругом основании, оценки прочности при сложном сопротивлении, продольном изгибе стержней, действии динамических нагрузок методы расчета статически определимых и статически неопределимых стержневых систем на силовые воздействия. Уметь определять линейные перемещения и углы поворота поперечных сечений в балках и рамах при изгибе, нормальные напряжения в случаях сложного сопротивления стержня и при продольном изгибе Владеет Навыками в построении эпюр внутренних усилий, перемещений в статически определимых балках и рамах при изгибе, в оценке прочности стержней в случаях сложного сопротивления, при продольном изгибе, в построении эпюр внутренних усилий</p>	<p>Уровень 3</p>

	<p>ОПК-4.2 умеет обрабатывать результаты научно- исследовательской деятельности, используя стандартное оборудование, приборы и материалы</p>	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – теоретические положения, лежащие в основе расчетов на прочность, жёсткость и устойчивость элементов конструкций; – основные гипотезы, допущения и законы, используемые в курсе «Сопротивление материалов»; – виды простого и сложного сопротивления элементов конструкций; – существующие методы стандартных испытаний для определения механических свойств материалов; – сущность процессов и явлений, возникающих при деформировании материалов; – классические теории прочности и критерии пластичности материалов; – основы проведения расчетов элементов конструкций при простых и сложных видах сопротивления, а также в условиях циклического и динамического характера нагружения изделий; <p>Умеет</p> <ul style="list-style-type: none"> – ориентироваться в выборе расчетных схем элементов конструкций; – проводить расчеты на прочность, жёсткость и устойчивость стержневых систем и тонкостенных оболочек; – подбирать и использовать справочную литературу, необходимую для проведения инженерных расчетов; – определять механические характеристики материалов по результатам проведённых лабораторных испытаний; – выбирать и применять соответствующие теории прочности при проектировании и расчете элементов конструкций; – проводить расчеты элементов конструкций при простых и сложных видах сопротивления, а также в условиях циклического и динамического характера нагружения изделий. <p>Владеет</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками проведения инженерных расчетов на прочность и жесткость стержневых систем, работающих на растяжение и сжатие, сдвиг, кручение, изгиб; – навыками расчета элементов конструкций при простых и сложных видах сопротивления, в том числе, находящихся в условиях циклического или динамического характера нагружения элементов конструкций; – навыками выбора оптимальных размеров и форм поперечных сечений стержней, обеспечивающих требуемые показатели надежности, безопасности и экономичности; – навыками определения основных характеристик прочности, пластичности и упругости материалов; – навыками самостоятельной работы в лабораторных условиях по экспериментальному изучению механического поведения и определению свойств конструкционных материалов. 	<p>Уровень 1</p>
		<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> о методах определения внутренних сил, напряжений 	<p>Уровень 2</p>

		<p>и деформаций в типовых элементах конструкций; о методах расчета на прочность типовых элементов конструкций при статическом, динамическом и циклическом нагружении; о механических свойствах типовых машиностроительных материалов; об основах теории напряженно-деформированного состояния в точке тела; об основных результатах из теории напряженно-деформированного состояния стержня в условиях растяжения (сжатия), кручения, изгиба; об основных гипотезах прочности конструкционных материалов; о возможностях применения теории курса в практической деятельности</p> <p>Уметь</p> <p>Использовать расчеты на прочность и жесткость стержневые системы в условиях статического, динамического и циклического нагружения; решать задачи, любым методом; применять основные виды аппаратуры и приборов для измерения растяжения, сжатия, изгиба, кручения; использовать источники информации, справочную литературу и применять их в практической работе; понимать и использовать результативные материалы для целей нефтеразведки и нефтедобычи.</p> <p>Владеть</p> <p>навыками расчета, проектирования элементов (деталей) сооружений и машин. - методами расчета на прочность, устойчивость, усталость, динамического действия нагрузок, сопротивления пластическим деформациям.</p>	
		<p>знать</p> <p>основные положения, гипотезы сопротивления материалов, аналитические и экспериментальные методы определения перемещений при изгибе; методы расчета балок на упругом основании, оценки прочности при сложном сопротивлении, продольном изгибе стержней, действию динамических нагрузок методы расчета статически определимых и статически неопределимых стержневых систем на силовые воздействия.</p> <p>Уметь</p> <p>определять линейные перемещения и углы поворота поперечных сечений в балках и рамах при изгибе, нормальные напряжения в случаях сложного сопротивления стержня и при продольном изгибе</p> <p>Владеет</p> <p>Навыками в построении эпюр внутренних усилий, перемещений в статически определимых балках и рамах при изгибе, в оценке прочности стержней в случаях сложного сопротивления, при продольном изгибе,</p> <p>строении эпюр внутренних усилий</p>	<p>Уровень 3</p>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Теория машин и механизмов

Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Теория механизмов и машин» является формирование базы знаний, умений и навыков исследования обучающихся по освоению физических основ, основных законов и расчетных соотношений теории механизмов и машин, определения и оценки их кинематических и динамических параметров для работы механических устройств при проектировании, изготовлении и эксплуатации машин.

Задачи курса «Теории механизмов и машин»:

- изучить структуру механизмов, кинематический и динамический анализ движения механизмов и машин в статике, кинематике и динамике;
- освоить основные методы расчета анализа и синтеза механизмов (скоростей, ускорений, сил) в статике, кинематике и динамике;
- освоить критерии работоспособности, что позволит обучающимся развить инженерное мышление, приучит к анализу методов решения и конструированию и проектированию деталей механизмов и машин, грамотному оформлению технических расчетов и рабочих чертежей.
- уметь использовать полученные знания при конструировании деталей машин.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина входит в обязательную часть ООП бакалавриата.

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: математика, физика, начертательная геометрия, теоретическая механика

Обучающийся должен знать:

из курса высшей математики: векторная алгебра, функциональный анализ, прямая и плоскость, поверхности второго порядка, дифференциальное и интегральное вычисления, дифференциальные уравнения.

из курса физики: способы задания движения точки, импульс силы, законы Ньютона, центр масс, динамика вращательного движения тела, работа и энергия, колебания точки.

из курса начертательной геометрии: схематизация реальных конструкций, проецирование отрезка на координатные плоскости (метод двойного проецирования).

Из курса теоретической механики разделы статика, кинематика, динамика

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению сопротивления материалов, деталей машин, гидравлика, материаловедение и ТКМ, теплотехника, нефтегазопромышленное оборудование в основной части ООП.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки:

Результаты освоения ООП ВО (компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	
<p>ОПК-1 Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания</p>	<p>ОПК-1.1 Умеет использовать основные законы дисциплин инженерно-механического модуля</p>	<p>Знать: основные закономерности изменения кинематических и динамических параметров звеньев механизмов и машин; принципы исследования свойств механизмов и машин; пути и направления исследования свойств механизмов и машин; использовать источники информации, справочную литературу и применять их в практической работе; понимать и использовать результативные материалы для целей нефтеразведки и нефтедобычи; Уметь: делать обобщения о свойствах механизмов различных видов; прогнозировать ожидаемые результаты при анализе и синтезе механизмов; применять полученные знания для изучения технических систем, применяемых при эксплуатации технологических объектов нефтегазового производства; выполнять аналитических и графоаналитических расчёты при определении кинематических и динамических параметров механизмов; использовать полученные теоретические знания при освоении специальных дисциплин нефтегазового направления; Владеть: способами решения основных задач теории механизмов и машин, использования основных аксиом и теорем теории механизмов и машин в решении проектно-конструкторских и производственных задач; методами расчета, проектирования механизмов и машин; методикой выбора многовариантных проектных решений, воплощение их в рабочих чертежах, приобщается к инженерному творчеству, осваивает предшествующий опыт, учится предвидеть новые идеи в создании механизмов и машин, надежных и долговечных, экономичных в изготовлении и эксплуатации, удобных и безопасных в обслуживании; использует источники информации, справочную литературу и применяет их в практической работе, понимает и использует результативные материалы для целей нефтеразведки и нефтедобычи</p>	<p>Уровень 1</p>
		<p>Знать: структуру механизмов, кинематический и динамический анализ движения механизмов и машин в статике, кинематике и динамике;</p>	<p>уровень 2</p>

		<p>основные методы расчета анализа и синтеза механизмов (скоростей, ускорений, сил) в статике, кинематике и динамике</p> <p>Уметь использовать полученные знания при конструировании деталей машин</p> <p>Владеть критериями работоспособности механизмов и машин; анализом методов решения и конструирования и проектирования деталей механизмов и машин</p>	
--	--	---	--

		<p>Знать основные закономерности изменения кинематических и динамических параметров звеньев механизмов и машин; принципы исследования свойств механизмов и машин; Уметь применять полученные знания для изучения технических систем, применяемых при эксплуатации технологических объектов нефтегазового производства; выполнять аналитические и графоаналитические расчёты при определении кинематических и динамических параметров механизмов; Владеть способами решения основных задач теории механизмов и машин, использования основных аксиом и теорем теории механизмов и машин в решении проектно-конструкторских и производственных задач; методами расчета, проектирования механизмов и машин</p>	уровень 3
	<p>ОПК-1.2 Умеет использовать основные законы естественно-научных дисциплин, правила построения технических систем и чертежей</p>	<p>Знать основные закономерности изменения кинематических и динамических параметров звеньев механизмов и машин; принципы исследования свойств механизмов и машин; пути и направления исследования свойств механизмов и машин; использовать источники информации, справочную литературу и применять их в практической работе; понимать и использовать результативные материалы для целей нефтеразведки и нефтедобычи Уметь делать обобщения о свойствах механизмов различных видов; прогнозировать ожидаемые результаты при анализе и синтезе механизмов; применять полученные знания для изучения технических систем, применяемых при эксплуатации технологических объектов нефтегазового производства; выполнять аналитические и графоаналитические расчёты при определении кинематических и динамических параметров механизмов; Владеть способами решения основных задач теории механизмов и машин, использования основных аксиом и теорем теории механизмов и машин в решении проектно-конструкторских и производственных задач; методами расчета, проектирования механизмов и машин; методикой выбора многовариантных проектных решений, воплощение их в рабочих чертежах, приобщается к инженерному творчеству, осваивает</p>	уровень 1

		<p>предшествующий опыт, учиться предвидеть новые идеи в создании механизмов и машин, надежных и долговечных, экономичных в изготовлении и эксплуатации, удобных и безопасных в обслуживании</p>	
		<p>Знать основные закономерности изменения кинематических и динамических параметров звеньев механизмов и машин; принципы исследования свойств механизмов и машин; Уметь использовать источники информации, справочную литературу и применять их в практической работе; применять полученные знания для изучения технических систем, применяемых при эксплуатации технологических объектов нефтегазового производства; выполнять аналитические и графоаналитические расчёты при определении кинематических и динамических параметров механизмов; Владеть способами решения основных задач теории механизмов и машин, использования основных аксиом и теорем теории механизмов и машин; методами расчета, проектирования механизмов и машин; методикой выбора многовариантных проектных решений, воплощение их в рабочих чертежах</p>	уровень 2
		<p>Знать основные закономерности изменения кинематических и динамических параметров звеньев механизмов и машин; принципы исследования свойств механизмов и машин; Уметь выполнять аналитические и графоаналитические расчёты при определении кинематических и динамических параметров механизмов; Владеть методами расчета, проектирования механизмов и машин</p>	уровень 3

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

Детали машин и основы конструирования

Цель и задачи освоения дисциплины

Целью курса является формирование теоретических и практических основ расчета на работоспособность деталей машин и оборудования, характерных для нефтяной и газовой промышленности при разных режимах силового нагружения.

Задачи

- изучение основ расчета и конструирования деталей машин современной техники, физических основ процессов, протекающих в соединениях, передачах и механизмах, и использовал полученные знания в практической деятельности.
- иметь основы знаний о предмете «Детали машин и основы конструирования», его месте и роли в системе разведки, изучения, подготовки к разработке нефтяных и газовых месторождений; тенденциях развития теории и практики конструирования деталей машин в нашей стране и за рубежом;
- иметь представление о работоспособности деталей при нефтепоисковых и нефтеразведочных исследованиях;
- применять теоретические положения курса «Детали машин и основы конструирования» для решения конкретных задач;
- иметь навыки расчета, проектирования, конструирования типовых деталей машин;
- владеть методами расчета на работоспособность деталей машин и методикой оптимизации конструкций при проектировании и конструировании.
- усвоение курса «Детали машин и основы конструирования» способствует развитию расчетно-конструкторских навыков, что позволит обучающимся развить инженерное мышление, приучит к анализу методов решения и грамотному оформлению чертежей; методика оптимизации конструкции позволит применять систему автоматизированного проектирования

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина входит в обязательную часть ООП бакалавриата

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: математика, физика, начертательная геометрия, теоретическая механика, теория механизмов и машин.

Обучающийся должен знать:

из курса высшей математики: векторная алгебра, функциональный анализ, прямая и плоскость, поверхности второго порядка, дифференциальное и интегральное вычисления, дифференциальные уравнения.

из курса физики: способы задания движения точки, импульс силы, законы Ньютона, центр масс, динамика вращательного движения тела, работа и энергия, колебания точки.

из курса начертательной геометрии: схематизация реальных конструкций, проецирование отрезка на координатные плоскости (метод двойного проецирования).

из курса теоретической механики разделы статика, кинематика, динамика

из курса теории механизмов и машин: структуру механизмов, кинематический и динамический анализ движения механизмов и машин в статике, кинематике и динамике

из сопротивления материалов основные расчеты на прочность, жесткость, износостойкость деталей

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению гидравлика, материаловедение и ТКМ, теплотехника, нефтегазопромысловое или буровое оборудование, технологию бурения, оборудование для добычи, транспорт и спецагрегаты в основной части ООП.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине – это знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности. Планируемые результаты освоения образовательной программы – это формируемые дисциплиной компетенции.

Освоение дисциплины направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки:

Результаты освоения ООП ВО (компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	
<p>ОПК-1 Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания</p>	<p>ОПК-1.1 Умеет использовать основные законы дисциплин инженерно-механического модуля</p>	<p>Знать о предмете курса, его месте и роли в деле развития нефтегазодобывающей и нефтедобывающей отраслей промышленности; о критериях работоспособности деталей машин: прочности, жесткости, износостойкости, теплостойкости, виброустойчивости; надежности; о выборе конструкционного материала для деталей машин; о расчете соединений деталей машин: резьбовых, заклепочных, сварных, соединения пайкой и склеиванием, клеммовые, шпоночные и шлицевые, пресовые соединения; о расчете, проектировании и конструировании механических передач: зубчатых, червячных, волновых, фрикционных, ременных, цепных, винт – гайка; о расчете, проектировании и конструировании валов, осей, подшипников, муфт; о возможностях применения теории курса в практической деятельности; Уметь использовать критерии работоспособности деталей машин: прочность, жесткость, износостойкость, теплостойкость, виброустойчивость и надежность для расчета механических передач, валов, подшипников, муфт и соединений деталей; применять методику конструирования деталей и узлов; выбирать несколько решений конструкторской задачи, сопоставлять конкурирующие варианты и выбрать один из них – оптимальный для конкретных условий работы; анализировать многовариантные проектные решения, воплощать их в рабочих чертежах, приобщаться к инженерному творчеству, осваивать предшествующий опыт, учиться предвидеть новые идеи в создании машин, надежных и долговечных, экономичных в изготовлении и эксплуатации, удобных и безопасных в обслуживании; использовать источники информации, справочную литературу и применять их в практической работе. Владеть Навыками применения теории, расчета, конструирования деталей, соединений, узлов, механических передач Критериями работоспособности деталей машин Навыками проектирования и конструирования передач, узлов</p>	<p>Уровень 1</p>
		<p>Знать о критериях работоспособности деталей машин: прочности, жесткости, износостойкости, теплостойкости, виброустойчивости; надежности;</p>	<p>уровень 2</p>

		<p>о выборе конструкционного материала для деталей машин;</p> <p>о расчете типовых соединений деталей машин</p> <p>о расчете, проектировании и конструировании механических передач;</p> <p>о расчете, проектировании и конструировании валов, осей, подшипников, муфт;</p> <p>Уметь</p> <p>использовать критерии работоспособности деталей машин: прочность, жесткость, износостойкость, теплостойкость, виброустойчивость и надежность для расчета механических передач, валов, подшипников, муфт и соединений деталей;</p> <p>применять методику конструирования деталей и узлов и воплощать их в рабочих чертежах</p> <p>использовать источники информации, справочную литературу и применять их в практической работе</p> <p>Владеть</p> <p>Навыками применения теории, расчета, конструирования деталей, соединений, узлов, механических передач</p> <p>Критериями работоспособности деталей машин</p> <p>Навыками проектирования и конструирования передач, узлов</p>	
		<p>Знать</p> <p>стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий;</p> <p>способы и методики расчета и проектирования деталей и узлов конструкций в соответствии с заданием;</p> <p>Уметь</p> <p>применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов машин;</p> <p>выполнять работу по расчету и проектированию деталей и узлов конструкций в соответствии с заданием⁴</p> <p>Владеть</p> <p>стандартными методами расчета при проектировании деталей и узлов деталей;</p> <p>способами и методами расчета и проектирования деталей и узлов конструкций</p>	уровень 3
	ОПК-1.2 Умеет использовать основные законы естественно-научных дисциплин, правила построения технических систем и чертежей	<p>Знать</p> <p>классификацию механизмов, узлов и деталей;</p> <p>требования к деталям, критерии работоспособности и влияющие на них факторы, методики расчетов по критериям работоспособности;</p> <p>механические передачи: зубчатые, червячные, планетарные, волновые, рычажные, фрикционные, ременные, цепные, передачи винт-гайка; расчеты передач на прочность;</p> <p>валы и оси, конструкции и расчеты на прочность и жесткость; подшипники качения и скольжения, выбор и расчеты на прочность; упругие элементы; муфты механических приводов;</p> <p>соединения деталей: резьбовые, шпоночные, зубчатые, с натягом, штифтовые, профильные; заклепочные, сварные, паяные, клеевые, конструкции</p>	уровень 1

		<p>и расчет соединений на прочность основы проектирования механизмов, стадии разработки конструкторской документации; конструкции типовых деталей машин, подшипниковых узлов, корпусных деталей, уплотнительных устройств;</p> <p>Уметь анализировать работу отдельных деталей, узлов машины; определять нагрузки, составлять расчетные схемы, соответствующие условиям работы конкретной конструкции; применять стандартные методы расчета передач, валов, подшипников, соединений деталей. проектировать типовые детали и узлы машин в соответствии с техническим заданием с обоснованием принятых технических решений; – подбирать и использовать при проектировании справочную литературу, стандарты, прототипы конструкций; разрабатывать конструкторские документы на различных стадиях проектирования.</p> <p>Владеть навыками анализа устройства и принципа работы механизмов и узлов машин; навыками расчетов типовых деталей и узлов машин; навыками инженерных расчетов и конструирования деталей машин с использованием справочной литературы, средств автоматизации проектирования; навыками разработки конструкторской документации</p>	
		<p>Знать о критериях работоспособности деталей машин: прочности, жесткости, износостойкости, теплостойкости, виброустойчивости; надежности; о выборе конструкционного материала для деталей машин; о расчете соединений деталей машин: резьбовых, заклепочных, сварных, соединения пайкой и склеиванием, клеммовые, шпоночные и шлицевые, прессовые соединения; о расчете, проектировании и конструировании механических передач: зубчатых, червячных, волновых, фрикционных, ременных, цепных, винт – гайка; о расчете, проектировании и конструировании валов, осей, подшипников, муфт; о возможностях применения теории курса в практической деятельности;</p> <p>Уметь использовать критерии работоспособности деталей машин: прочность, жесткость, износостойкость, теплостойкость, виброустойчивость и надежность для расчета механических передач, валов, подшипников, муфт и соединений деталей; применять методику конструирования деталей и узлов; выбирать несколько решений конструкторской задачи, сопоставлять конкурирующие варианты и</p>	уровень 2

		<p>выбрать один из них – оптимальный для конкретных условий работы; анализировать многовариантные проектные решения, воплощать их в рабочих чертежах, приобщаться к инженерному творчеству, осваивать предшествующий опыт, учиться предвидеть новые идеи в создании машин, надежных и долговечных, экономичных в изготовлении и эксплуатации, удобных и безопасных в обслуживании;</p> <p>Владеть</p> <p>Навыками применения теории, расчета, конструирования деталей, соединений, узлов, механических передач</p> <p>Критериями работоспособности деталей машин</p> <p>Навыками проектирования и конструирования передач, узлов</p> <p>источниками информации, справочной литературой</p>	
		<p>Знать</p> <p>стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий; способы и методики расчета и проектирования деталей и узлов конструкций в соответствии с заданием;</p> <p>Уметь</p> <p>применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов машин; выполнять работу по расчету и проектированию деталей и узлов конструкций в соответствии с заданием</p> <p>Владеть</p> <p>стандартными методами расчета при проектировании деталей и узлов деталей; способами и методами расчета и проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с заданием</p>	уровень 3

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая геология

Цель и задачи освоения дисциплины

Предметом изучения является освоение основ теории образования залежей нефти и газа, факторов, контролирующих их состав и размещение. В результате освоения данной дисциплины специалист приобретает знания, умения и навыки, обеспечивающие достижение целей основной образовательной программы «нефтегазовое дело».

Дисциплина нацелена на подготовку бакалавров к:

- деятельности в области создания новых проектов с использованием наряду с основами геологии механизмов и причинно-следственных связей процессов накопления и преобразования органического вещества в нефть и газ с последующей аккумуляцией в ловушках в виде залежей;
- решению научно-исследовательских и прикладных задач, возникающих при прогнозировании, поисках, геолого-экономической оценке (разведке), разработки, сбора и подготовки, транспорта и переработки нефти;
- поиску и анализу профильной научно-технической информации, необходимой для решения конкретных инженерных задач, в том числе при выполнении междисциплинарных проектов.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина входит в обязательную часть ООП бакалавриата

Дисциплина непосредственно связана с дисциплинами: химия, химия нефти и газа, и опирается на освоенные при изучении данных дисциплин знания и умения. Основами после изучения дисциплины являются дисциплины циклов: «Разработка нефтяных и газовых месторождений», «Нефтепромысловая геология».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) – это знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности. Планируемые результаты освоения образовательной программы – это формируемые дисциплиной (модулем) компетенции.

Освоение дисциплины (модуля) направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки

Результаты освоения ООП ВО (компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	
<p>ОПК 4. Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные.</p>	<p>ОПК-4.1 знает технологию проведения типовых экспериментов на стандартном оборудовании в лаборатории и на производстве</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – эволюцию литосферы, гидросферы, атмосферы, биосферы в истории Земли; - типы месторождений и условия формирования нефтяных месторождений; - факторы, процессы и этапы формирования химического состава нефтей и обоснования их геохимических типов; - методы исследования керна нефтегазовых скважин; - передовые технологии поисков и разведки месторождений нефти и газа; - комплексирование поисковых методов 	<p>Уровень 1*</p> <p>Уровень 2**</p> <p>Уровень 3***</p>
	<p>ОПК-4.2 умеет обрабатывать результаты научно-исследовательской деятельности, используя стандартное оборудование, приборы и материалы</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания; - анализировать генезис нефтяных месторождений; - применять передовые достижения при планировании геологоразведочных работ на нефть и газ; - использовать современные методы при исследовании керна нефтегазовых скважин; - рассчитывать параметры распределения химических соединений в нефти; - работать в команде по проектированию и реализации комплекса поисковых методов 	<p>Уровень 1</p> <p>Уровень 2</p> <p>Уровень 3</p>
	<p>ОПК-4.3 владеет техникой экспериментирования с использованием пакетов программ</p>	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> способностью устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями; изучать, критически оценивать информацию отечественного и зарубежного опыта; - навыками выделения геохимических типов нефтей, 	<p>Уровень 1</p>

		<p>оценки различных источников химических элементов в нефтях;</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования современных методов исследования керна нефтегазовых скважин; - навыками участия в комплексном поисковом проекте; - навыками использования передовых научно-технических достижений при выполнении геологоразведочных работ на нефть и газ; - навыками составления заключения о возможном происхождении нефтяных месторождений 	<p>Уровень 2</p> <p>Уровень 3</p>
--	--	--	-----------------------------------

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы нефтегазового дела

Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы нефтегазового дела» является изучение научных обоснований нефтегазовых технологий, обеспечивающих рациональную систему разработки и эксплуатации нефтегазовых месторождений.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение истории и современного состояния нефтегазового производства;
- изучение комплекса геолого-разведочных работ по обеспечению поиска и организации разведочных работ, по подготовке месторождений к разработке; геолого-геофизическое изучение горных пород с целью выявления условий фильтрации флюидов в пластовых условиях;
- изучение комплекса мероприятий по извлечению нефти и газа из недр и управление этим процессом;
- изучение способов добычи нефти и газа, технического обслуживания нефтегазового оборудования, прогрессивных методов увеличения нефтеотдачи пластов;
- изучение способов воздействия на залежь, направленных на поддержание естественной пластовой энергии для создания благоприятных условий вытеснения нефти к забоям скважин;
- изучение комплекса мероприятий, обеспечивающих охрану недр и окружающей среды.

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина входит в обязательную часть ООП бакалавриата.

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими школьными дисциплинами: алгебра и геометрия, физика, химия.

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению специальных дисциплин по направлению «Нефтегазовое дело».

В результате освоения дисциплины «Основы нефтегазового дела» обучающийся должен:

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Знать:

- состав и основные свойства нефти и углеводородных газов;
- роль нефти и газа в мировой и российской экономике;
- основные геолого-физические характеристики нефтяных и газовых месторождений;
- мировую и российскую историю развития нефтегазодобычи;
- основы физических процессов, происходящих в продуктивных пластах при разработке нефтяных и газовых залежей;
- технологические основы процессов разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений
- основы физических процессов, происходящих в продуктивных пластах при разработке нефтяных и газовых залежей;
- технологические основы процессов разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений
- технологическое оборудование, используемое при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья,
- порядок, назначение технических работ в соответствии с технологическим регламентом.

Уметь:

- анализировать информацию, составлять и оформлять рефераты, отчеты по основам нефтегазового дела;
- выполнять простые расчеты при решении практических задач в области нефтегазового дела;

- оценивать геолого-физическую характеристику нефтяных и газовых месторождений;
- оценивать технологический уровень процессов разработки нефтяных и газовых месторождений;
- оценивать технологический уровень процессов разработки нефтяных и газовых месторождений
- обоснованно выбирать способ бурения и породоразрушающий инструмент для конкретных геолого-технических условий бурения
- использовать принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды
- использовать основы экономических знаний в нефтегазовом деле
- корректировать технологические процессы при строительстве, ремонте и эксплуатации скважин различного назначения и профиля ствола
- выполнять технические работы в соответствии с технологическим регламентом.

Владеть:

- терминами и понятиями, применяемыми в нефтегазопромышленном деле;
- методическими подходами к решению простых задач в области нефтегазового дела;
- навыками работы с научно-технической литературой и периодическими изданиями
- методическими подходами к решению практических задач в области нефтегазового дела;
- методами сравнения технико-экономических показателей различных способов бурения, применяемого оборудования
- навыками поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и других технологий;
- способностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды;
- навыками контроля за техническим состоянием технологического оборудования, используемого при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья.

Курс включает практические занятия, необходимые для закрепления теоретических знаний и приобретения практических навыков и умений.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – это знания, умения, навыки и опыт деятельности. Планируемые результаты освоения образовательной программы – это формируемые дисциплиной компетенции.

Освоение дисциплины направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки:

Результаты освоения ООП ВО (компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знать методики поиска, сбора и обработки информации, актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности, методы	Знать: - свойства и классификацию углеводородов, а также гипотезы их происхождения и историю развития нефтегазовой промышленности, общие представления, как о строительстве скважин, так и добыче, переработке и	Уровень 1 (повышенный) Обучающийся правильно, осуществляет поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представляет ее в требуемом формате

	<p>системного анализа.</p> <p>УК-1.2. Уметь применять методики поиска, сбора и обработки информации, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>УК-1.3. Владеть методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач</p>	<p>транспорте нефти и газа.</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные правила промышленной безопасности при бурении и освоении скважин; - основные термины и определения, конструкция скважины, классификации скважин; - проблемы и перспективы развития технологии бурения эксплуатационных скважин; - особенности функционирования управления буровыми работами; - элементы технологической оснастки бурильной колонны, их устройство и правила эксплуатации; - технические средства обеспечения основных технологических процессов бурения <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классифицировать: способы бурения, способы добычи и переработки углеводородного сырья, способы транспортировки нефти, нефтепродуктов и газа; - проводить аналитические работы по технологическим проблемам бурения нефтяных и газовых скважин; - проводить аналитические работы по проблеме бурения 	<p>с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.</p> <p>Способен самостоятельно приобретать новые знания, используя научно-техническую литературу и периодические издания в профессиональной области.</p> <p>Обучающийся всесторонне и глубоко знает учебный материал, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой.</p> <p>Уровень 2 (базовый) Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы, показал хорошие знания в рамках учебного материала. Выполнил с небольшими неточностями практические</p>
--	--	---	---

		<p>эксплуатационных скважин; - обоснованно выбирать способ бурения и породоразрушающий инструмент для конкретных геолого-технических условий бурения</p> <p>Владеть: - общими представлениями как о строительстве скважин, так и дальнейшей разработке и эксплуатации месторождений, основными понятиями о технике и технологии применяемой в бурении и строительстве скважин, разработке и эксплуатации, добыче, переработке и транспорте нефти и газа. - навыками работы с нормативно-технологической и инструктивной документацией по бурению нефтяных и газовых скважин; - методами расчета некоторых параметров породоразрушающего инструмента; - первичными навыками производственного процесса при строительстве скважин; - методами анализа и интерпретации полученных, результатов моделирования технологических</p>	<p>задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при овладении учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов. глубоко и прочно усвоен программный материал по технологии бурения скважин по заданному профилю, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал из литературы, правильно обосновывает принятое решение.</p> <p>Уровень 3 (пороговый) Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения</p>
--	--	---	---

		процессов бурения скважин.	логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения в применении теоретических положений на практике.
ОПК-4. Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные.	<p>ОПК-4.1. знает технологию проведения типовых экспериментов на стандартном оборудовании в лаборатории и на производстве.</p> <p>ОПК-4.2. умеет обрабатывать результаты научно-исследовательской деятельности, используя стандартное оборудование, приборы и материалы.</p> <p>ОПК-4.3. владеет техникой экспериментирования с использованием пакетов программ</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - состав и основные свойства нефти и углеводородных газов; - роль нефти и газа в мировой и российской экономике; - основные геологофизические характеристики нефтяных и газовых месторождений; - мировую и российскую историю развития нефтегазодобычи; - основы физических процессов, происходящих в продуктивных пластах при разработке нефтяных и газовых залежей; - технологические основы процессов разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений; - технологическое оборудование, используемое при строительстве, рмонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте 	<p>Уровень 1 (повышенный)</p> <p>Обучающийся знает как эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья.</p> <p>Обучающийся всесторонне и глубоко знает учебный материал, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой.</p>

	<p>и хранении углеводородного сырья, - порядок, назначение технических работ в с технологическим регламентом.</p> <p>Уметь: -анализировать информацию, составлять и оформлять рефераты, отчеты по основам нефтегазового дела; -выполнять простые расчеты при решении практических задач в области нефтегазового дела; -оценивать геолого-физические характеристики нефтяных и газовых месторождений; -оценивать технологический уровень процессов разработки нефтяных и газовых месторождений; - обоснованно выбирать способ бурения и породоразрушающий инструмент для конкретных геолого-технических условий бурения; использовать принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды; - использовать основы экономических знаний в нефтегазовом деле - корректировать технологические процессы при</p>	<p>Уровень 2 (базовый) Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы, показал хорошие знания в рамках учебного материала. Выполнил с небольшими неточностями практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при овладении учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов. исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, но частично затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал из литературы.</p> <p>Уровень 3 (пороговый)</p>
--	--	---

		<p>строительстве, ремонте и эксплуатации скважин различного назначения и профиля ствола скважин;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять технические работы в соответствии с технологическим регламентом. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - терминами и понятиями, применяемыми в нефтегазопромысловом деле; - методическими подходами к решению простых задач в области нефтегазового дела; - навыками работы с научно-технической литературой и периодическими изданиями; - методическими подходами к решению практических задач в области нефтегазового дела; - методами сравнения технико-экономических показателей различных способов бурения, применяемого оборудования - навыками поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и других технологий; - способностью применять в 	<p>фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом частично владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации</p>
--	--	---	---

		<p>практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды;</p> <p>- навыками контроля за техническим состоянием технологического оборудования, используемого при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья.</p>	
--	--	---	--

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Химия

Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «химия» изучение фундаментальных законов химии и умение применять их для решения практических задач, связанных с повседневной и профессиональной деятельностью.

Задачи освоения дисциплины:

- знать основы современных теорий строения атома, химической связи, теории растворов, строения комплексных и органических соединений, окислительно-восстановительных процессов и др.
- ориентироваться в основных синтетических и аналитических методах химии
- свойства и применение важнейших химических элементов и их соединений
- разбираться в химических аспектах повседневной, хозяйственной и промышленной деятельности, включая добычу и переработку нефти и газа.

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина входит в математический и естественнонаучный цикл (обязательная часть) ООП. Дисциплина изучается в течении 1 семестра параллельно с дисциплинами математика, физика. Для успешного освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: УК-6 на пороговом уровне. Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению дисциплин: «Химия нефти и газа», «Физическая и коллоидная химия», «Экология», «Коррозия и защита от коррозии» ООП.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Освоение дисциплины (модуля) направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС++ ВО и ООП ВО по направлению подготовки «Нефтегазовое дело»:

Результаты освоения ООП ВО (компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	
ОПК-1 Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и инженерные знания.	ОПК-1.1	Способен: Решать отдельные нестандартные или профессиональные задачи на основе полученных химических знаний	Уровень 1
	ОПК-1.2	Способен: Применять знания об основных закономерностях протекания химических процессов для решения типовых расчетно-практических задач	Уровень 2
	ОПК-1.3	Способен: Формулировать и объяснять основные химические понятия и законы	Уровень 3

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Химия нефти и газа

Цель и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Химия нефти и газа» является формирование у студентов комплекса знаний о составе и свойствах нефтяных систем различного происхождения, о влиянии состава нефтей и газов на эксплуатационные параметры оборудования, а также о методах их исследования и переработки.

Задачи дисциплины состоят в изучении:

- различий в строении и физико-химических свойствах индивидуальных углеводородов как основных компонентов нефтей, природных газов и других видов углеводородного сырья;
- методов очистки, разделения и анализа многокомпонентных нефтяных систем;
- причин формирования нефтяных дисперсных систем и их коллоидно-химических свойств;
- гипотез происхождения нефти;
- химических основ процессов переработки нефти и газа;
- основных продуктов переработки нефти, их состава и эксплуатационных свойств, а также возможностей их изменения.

Уметь интерпретировать результаты исследований и делать выводы.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина входит в обязательную часть ООП бакалавриата

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: химия, математика (модуль), физика (модуль).

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению физическая и коллоидная химия в основной части ООП.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине – это знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности. Планируемые результаты освоения образовательной программы – это формируемые дисциплиной компетенции.

Освоение дисциплины направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки:

Результаты освоения ООП ВО (компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания.	ОПК-1.1 умеет использовать основные законы дисциплин инженерно-механического модуля ОПК-1.4 знает принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов ОПК-1.5 участвует, со знанием дела, в работах по совершенствованию	Знать: - гомологические ряды углеводородов, структурную изомерию; - правила образования названий органических соединений - фракционный, компонентный и элементный состав нефтей - основные физические свойства нефтей и нефтяных систем - методы разделения и анализа нефтяных систем - основные направления переработки нефти и газа - гипотезы происхождения нефти

Уровень 1*

<p>производственных процессов с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования</p>	<p>- возможные химические взаимодействия компонентов нефтяных систем с химическими реагентами, широко используемыми при добыче, транспортировке и переработке нефти</p>	
	<p>- методику сбора данных для расчета физико-химических свойств и состава нефти, нефтепродуктов и УВ газов, расчета ректификационных колонн установок первичной переработки нефти, расчета реакционных устройств термических и каталитических процессов.</p>	<p>Уровень 2**</p>
	<p>- основные правила промышленной безопасности при переработке нефти и углеводородного сырья, основные термины и определения, методики расчета физико-химических свойств и состава нефти, нефтепродуктов и УВ газов, расчета ректификационных колонн установок первичной переработки нефти, расчета реакционных устройств термических и каталитических процессов.</p>	<p>Уровень 3***</p>
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - охарактеризовать принадлежность компонентов нефтей и газов к тому или иному классу органических соединений, дать его название - охарактеризовать основные свойства компонентов нефтяных систем на основе их строения - оценивать топливно-эксплуатационные характеристики нефти на основе данных о фракционном, групповом и элементном составе нефтей 	<p>Уровень 1</p>
	<p>Ориентироваться в технике и технологии переработки нефти. Проводить аналитические работы по технологическим проблемам нефтехимии, обоснованно выбирать способ переработки нефти и углеводородного сырья</p>	<p>Уровень 2</p>
	<p>Применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов в нефтехимии</p>	<p>Уровень 3</p>
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практическими навыками 	<p>Уровень 1</p>

		использования различных методов и подходов к описанию поведения химико-технологических систем	
		Методиками определения физико-химических свойств нефти и нефтепродуктов. Навыками работы по определению физико-химических свойств нефти, технологической документацией по нефтехимии	Уровень 2
		Методами теоретического и экспериментального исследования	Уровень 3

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Физическая и коллоидная химия

Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является: формирование у студентов фундаментальных теоретических представлений о сущности основных физико-химических процессов.

Основными целями курса для студента: основной целью курса является формирование теоретических основ химических реакций и процессов, что позволит разбираться в сущности химических явлений, происходящих в окружающем мире, и химических процессов, используемых в нефтедобычи. Курс не только помогает студенту усвоить предмет физической химии, но и способствует развитию самостоятельных навыков в применении ее законов, то есть формированию физико-химического мышления. В курсе физической и коллоидной химии представлены все традиционные разделы: химическая термодинамика, химическая кинетика и катализ, свойства растворов, поверхностные явления, свойства дисперсных систем. Основы курса излагаются с точки зрения их применения к практическому применению.

Лабораторные работы, охватывающие основные разделы физической и коллоидной химии, способствуют более глубокому пониманию физико-химических явлений, развивают умение формулировать и анализировать конкретную проблему, принимать самостоятельное решение

Задачи освоения дисциплины:

- дать представление студентам о методах описания, расчета, практики применения основных физико-химических закономерностей и свойств объектов в исследовательской, научной, практической работе по профилю их подготовки.
- приобрести навыки теоретических методов расчета различных физико-химических процессов;
- овладеть навыками практического использования физико-химических методов исследования в своей деятельности.

Дисциплина входит в обязательную часть ООП бакалавриата

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: математика (модуль), химия

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению дисциплин профиля в обязательной части ООП.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина входит в обязательную часть ООП бакалавриата

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: химия, математика (модуль), физика (модуль).

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине – это знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности. Планируемые результаты освоения образовательной программы – это формируемые дисциплиной компетенции.

Освоение дисциплины направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки:

Результаты освоения ООП ВО (компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	
<p>ОПК-1. Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания.</p>	<p>ОПК-1.1 умеет использовать основные законы дисциплин инженерно-механического модуля</p> <p>ОПК-1.4 знает принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов</p> <p>ОПК-1.5 участвует, со знанием дела, в работах по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования</p>	<p>Знать:</p> <p>цели, задачи, место физической и коллоидной химии среди других научных дисциплин;</p> <p>основные процессы, явления, объекты, изучаемые в данном курсе;</p> <p>главные понятия, определения, термины;</p> <p>признаки, параметры, характеристики, связь между свойствами и состояниями базовых объектов изучения физической химии;</p> <p>фундаментальные законы, принципы и правила физической и коллоидной химии;</p>	<p>Уровень 1*</p>
		<p>методы физической химии при изучении того или иного явления, учитывая все их преимущества и недостатки;</p> <p>навыками определения параметров, характеристик физико-химических процессов и систем, используя известные методы, средства, закономерности физической химии</p>	<p>Уровень 2**</p>
		<p>Имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения в применении теоретических положений на практике.</p>	<p>Уровень 3***</p>
		<p>Уметь:</p> <p>применять теоретические положения физической химии при рассмотрении различных физико-</p>	<p>Уровень 1</p>

		<p>химических свойств и явлений, для анализа конкретных процессов; использовать теоретические знания по физической химии в своей практике;</p> <p>раскрывать взаимосвязь между основными разделами физической химии и другими науками;</p> <p>анализировать, сопоставлять, систематизировать полученные на лекционных, практических и лабораторных занятиях научные факты;</p> <p>выдвигать и обосновывать гипотезы о причинах возникновения того или иного состояния, события, описываемых в физической химии, о возможных путях их развития и последствиях;</p>	
		<p>Последовательно, четко и логически излагает основные термины и определения. Умеет рассчитывать температурную зависимость ΔH, ΔS, ΔG для указанных температур, в расчетах использовать температурную зависимость изобарной теплоёмкости. Умеет рассчитывать зависимость теплового эффекта химической реакции от температуры. Умеет делать расчет изменения внутренней энергии, теплоты и работы в различных термодинамических процессах; расчет по энтальпийным диаграммам; расчеты теплоты реакций при различных температурах</p>	Уровень 2
		<p>Материал грамотно излагает. Умеет рассчитывать температурную зависимость ΔH, ΔS, ΔG для указанных температур, в расчетах использовать температурную зависимость изобарной теплоёмкости. Умеет рассчитывать зависимость теплового эффекта химической реакции от температуры. Умеет делать расчет изменения внутренней энергии,</p>	Уровень 3

		<p>теплоты и работы в различных термодинамических процессах; расчет по энтальпийным диаграммам; расчеты теплоты реакций при различных температурах</p> <p>Допускает в расчетах некоторые неточности.</p>	
		<p>Владеть:</p> <p>умением выбирать методы физической химии при изучении того или иного явления, учитывая все их преимущества и недостатки; навыками определения параметров, характеристик физико-химических процессов и систем, используя известные методы, средства, закономерности физической химии;</p>	Уровень 1
		<p>Терминологией предметной области знания. Способен проявить математическую компетентность в различных ситуациях, передавать результат проведенных исследований в виде конкретных рекомендаций.</p>	Уровень 2
		<p>Разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.</p>	Уровень 3

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

История нефтегазовой отрасли

Цель и задачи освоения дисциплины

Целями дисциплины являются изучение истории нефтяной и газовой промышленности России через ее рассмотрение и изучение в регионально-отраслевом аспекте, включая историю основных нефтегазовых провинций: Северного Кавказа, Поволжья, Севера европейской части страны, Сахалина, Западной и Восточной Сибири, а также истории трубопроводного транспорта и нефтеперерабатывающей промышленности. Роль специалистов Удмуртнефти в разработке теории и практики нефтегазодобычи, подготовки кадров инженеров всех специальностей и их вклад в поиск, разработку, добычу и переработку углеводородов, а также основные современные проекты освоения углеводородов и прокладки новых трасс их транспортировки.

Бакалавр в результате изучения дисциплины должен быть ознакомлен с историей нефтегазодобычи вышеперечисленных регионов, хорошо знать состояние и историю развития нефтепереработки, историю трубопроводного транспорта, историю становления и развития вертикально-интегрированных нефтяных компаний.

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина «История нефтегазовой отрасли» представляет собой дисциплину обязательной части ООП

Курс адресован студентам 1 курса профиля подготовки: 21.03.01.01 Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти

Изучению курса предшествуют следующие дисциплины: Основы НГ дела, введение в специальность

Для успешного освоения курса должны быть сформированы общекультурные и профессиональные компетенции на пороговом уровне:

- анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
- способностью к самоорганизации и самообразованию
- способностью применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику

Успешное освоение курса позволяет перейти к изучению дисциплин: Разработка месторождений нефти и газа.

Программа курса построена по блочно-модульному принципу

В курсе выделено 9 разделов: Исторический обзор использования нефти и газа, Освоение нефтяных ресурсов Российской империи, Освоение нефтяных ресурсов Урало-Поволжья, Нефтяные ресурсы Западной Сибири.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине – это знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности. Планируемые результаты освоения образовательной программы – это формируемые дисциплиной (модулем) компетенции.

Результаты освоения ООП ВО (компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1	Знать: Знать: - методики поиска, сбора и обработки информации; - актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; - метод системного анализа.	Уровень 1
		- основные этапы развития нефтегазовой отрасли	Уровень 2
		- особенности регионально-отраслевой специфики	Уровень 3
	УК-1.2	Уметь: - применять методики поиска, сбора и обработки информации; - осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; - применять системный подход для решения поставленных задач.	Уровень 1
		- анализировать современное состояние нефтяной и газовой промышленности России	Уровень 2
		-использовать полученные теоретические знания при освоении специальных дисциплин нефтегазового направления	Уровень 3
	УК-1.3	Владеть: - методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; - методикой системного подхода для решения поставленных задач.	Уровень 1
		- полученными теоретическими знания при освоении специальных дисциплин нефтегазового направления	Уровень 2
		- навыками анализа основных проблем российской и зарубежной нефтегазовой промышленности	Уровень 3
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом,	УК-5.1	Знать: - закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте.	Уровень 1

этическом и философском контекстах		- основные этапы развития нефтегазовой отрасли особенности регионально-отраслевой специфики	Уровень 2
		- навыками межкультурного разнообразия общества	Уровень 3
	УК-5.2	Уметь: - понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.	Уровень 1
		- особенности регионально-отраслевой специфики	Уровень 2
		- использовать полученные теоретические знания при освоении специальных дисциплин нефтегазового направления	Уровень 3
	УК-5.3	Владеть: - 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.	Уровень 1
		- анализировать современное состояние нефтяной и газовой промышленности России - использовать полученные теоретические знания при освоении специальных дисциплин нефтегазового направления	Уровень 2
		- навыками анализа основных проблем российской и зарубежной нефтегазовой промышленности методиками сопоставления углеводородных ресурсов стран и транснациональных корпораций в нефтегазовой отрасли.	Уровень 3

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Метрология, квалиметрия и стандартизация

Цель и задачи освоения дисциплины

Цель курса состоит в том, чтобы студент изучил сущность методических основ метрологии, стандартизации и квалиметрии и использовал полученные знания в практической деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

проведение стандартных и сертификационных испытаний материалов и продукции, метрологической поверки основных средств измерений, технический контроль и управление качеством нефтегазовой продукции, эксплуатация и контроль состояния объектов нефтегазового производства, использование стандартов своей деятельности.

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина входит в обязательную часть ООП бакалавриата

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: дифференциальное исчисление и аналитическая геометрия, механика (модуль)

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к прохождению Производственной практики, государственного экзамена

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине – это знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности. Планируемые результаты освоения образовательной программы – это формируемые дисциплиной (модулем) компетенции.

Освоение дисциплины (модуля) направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки:

Результаты освоения ООП ВО (компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	
ОПК 4. Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные.	ОПК-4.1 знает технологию проведения типовых экспериментов на стандартном оборудовании в лаборатории и на производстве	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные положения теории измерений; - классификацию видов, методов и средств измерений; - основы обеспечения единства измерения; - единую систему допусков и посадок; - основные положения обеспечения технического регулирования; - основные задачи, принципы и методы стандартизации; - основные категории и виды стандартов; - основную схему квалитетического анализа - тенденции развития стандартизации; - нормативные документы, действующие в нефтегазовой отрасли; 	Уровень 1
		<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные положения теории измерений; - классификацию видов, методов и средств измерений; - основы обеспечения единства измерения; - единую систему допусков и посадок; - основные положения обеспечения технического регулирования; - основные задачи, принципы и методы стандартизации; - основные категории и виды стандартов; - тенденции развития стандартизации; - нормативные документы, действующие в нефтегазовой отрасли; - виды, роль и значение подтверждения соответствия в техническом регулировании продукции и услуг, а также в 	Уровень 2

		обеспечении конкурентоспособности.	
	ОПК-4.2 умеет обрабатывать результаты научно-исследовательской деятельности, используя стандартное оборудование, приборы и материалы	<p>Знать: основные положения теории измерений; классификацию видов, методов и средств измерений; основы обеспечения единства измерения.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обоснованно применять методы метрологии и стандартизации; - выбирать средства измерений для конкретных условий применения; - проводить простейшую обработку результатов многократных измерений; - использовать нормативные правовые документы в своей деятельности; - выполнять квалитетический анализ. 	Уровень 3
		<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обоснованно применять методы метрологии и стандартизации; - выбирать средства измерений для конкретных условий применения; - проводить простейшую обработку результатов многократных измерений; - рассчитывать основные характеристики посадок; - составлять, читать и оформлять научнотехническую (кинематические и монтажные схемы, сборочные и детализированные чертежи) и служебную документацию - технические условия, задания и технические требования; - осуществлять сбор данных нормативных документов для выполнения работ по проектированию бурения скважин, добычи нефти и газа, промысловому контролю и регулированию извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводному транспорту нефти и газа, подземному хранению газа, хранению и сбыту нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов; 	Уровень 1
			Уровень 2

		- составлять в соответствии с установленными требованиями типовые проектные, технологические и рабочие документы	
		- проводить простейшую обработку результатов многократных измерений;	Уровень 3
	ОПК-4.3 владеет техникой экспериментирования с использованием пакетов программ	Владеть: - методами метрологии и стандартизации; - методами отбора экспертов для формирования экспертной группы по проведению квалитетического анализа	Уровень 1
		- обоснованно применять методы метрологии и стандартизации; -выбирать средства измерений для конкретных условий применения; проводить простейшую обработку результатов многократных измерений. - методами метрологии и стандартизации.	Уровень 2
		-ознакомление с терминологией и основными положениями международных и российских стандартов и др. нормативных документов в области метрологии и стандартизации и оценки качества продукции; рассчитывать и определять основные метрологические характеристики измерительного оборудования и инструментов, правильно выбирать мерительный инструмент, а также умело пользоваться и применять для решения определенных производственных задач необходимую нормативную документацию в области метрологии	Уровень 3
ОПК – 5. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач	ОПК-5.2 умеет использовать компьютер для решения несложных инженерных расчетов ОПК-5.4 умеет использовать основные технологии поиска, разведки и	подготовка в области функционирования систем качества (правовые и технические основы); применение нормативных документов в системе качества ГСМ и нефти; изучение установки физико-химические и эксплуатационные свойств ГСМ и нефти; применение средств измерений с оценкой точностных	Уровень 1

профессиональной деятельности	организации нефтегазового производства в России и за рубежом, стандарты и ТУ, источники получения информации, массмедийные и мультимедийные технологии	(претензионных) характеристик; проработка метрологических норм контроля качества ГСМ; замера, учета, контроля и обеспечения сохранности качества ГСМ и нефти.	
	ОПК-5.5 знает состав и свойства нефти и газа, основные положения метрологии, стандартизации, сертификации нефтегазового производства	Знать: основные положения и принципы управления качеством и квалиметрии; основную схему квалиметрического анализа; методы выявления и устранения проблемных мест производственного процесса; методы управления качеством производственной деятельности. Уметь: определять количественную оценку качества объекта; определять номенклатуру основных групп показателей качества продукции и технологий; анализировать результаты количественного оценивания качества. Владеть: методами отбора экспертов для формирования экспертной группы по проведению квалиметрического анализа.	Уровень 1
		Знать основные задачи, принципы и методы стандартизации; основные категории и виды стандартов; тенденции развития стандартизации; нормативные документы, действующие в нефтегазовой отрасли; виды, роль и значение подтверждения соответствия в техническом регулировании продукции и услуг, а также в обеспечении конкурентоспособности Уметь: составлять, читать и оформлять научно-техническую (кинематические и монтажные схемы, сборочные и детализировочные чертежи) и служебную документацию	Уровень 2

		<p>- технические условия, задания и технические требования; осуществлять сбор данных нормативных документов для выполнения работ по проектированию бурения скважин, добычи нефти и газа, промышленному контролю и регулированию извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводному транспорту нефти и газа, подземному хранению газа, хранению и сбыту нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов; составлять в соответствии с установленными требованиями типовые проектные, технологические и рабочие документы. Владеть: методами метрологии и стандартизации</p>	
		<p>получение основных научно-практических знаний о методах и последовательности расчета нефтехимических производств и функциональных возможностях программного обеспечения, применяемого для этих целей.</p>	Уровень 3
	<p>ОПК-5.7 умеет ориентироваться в информационных потоках, выделяя в них главное и необходимое ОПК-5.8 умеет осознанно воспринимать информацию, самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения задач информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее ОПК-5.9 умеет критически переосмысливать накопленную информацию, вырабатывать собственное мнение, преобразовывать информацию в знание, применять информацию в решении</p>	<p>формирование знаний о квалиметрии, как науке о качестве технической продукции, об основных способах формирования качества; ознакомление с нормативно-технической и законодательной базой технического регулирования в технической сфере (продукции производственно-технического назначения), используемой в области разработки (проектирования), производства, применения (использования) и утилизации продукции нефтегазодобычи, нефтеперерабатывающего комплекса; обучение технологии получения структурированных знаний в области технического регулирования процессов (технологий) обращения продукции производственно-технического назначения; обучение основам формирования требований к методам оценки соответствия в виде сертификации и декларирования соответствия; формирование знаний о метрологии как науке, методах и</p>	Уровень 1

	<p>вопросов, с использованием различных приемов переработки текста ОПК-5.10</p> <p>владеет методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства, методами защиты, хранения и подачи информации</p>	<p>способах достижения заданной точности при производстве и оценке качества продукции производственно-технического назначения, и в частности продукции нефтегазодобывающего и нефтегазоперерабатывающего комплекса;</p> <p>изучение законодательной базы в области метрологии;</p> <p>раскрытие сущности стандартизации продукции производственно-технического назначения-нефти, газа и продукции их переработки, основных этапов ее формирования;</p>	
		<p>Знать нормативные документы в области метрологии, квалитметрии и стандартизации, системы и средства измерений показателей качества нефти и нефтепродуктов, топлив, технических масел, специальных жидкостей государственные системы стандартизации, и измерения физико-химических величин, физико-химические и эксплуатационные показатели качества ГСМ и нефти.</p>	Уровень 2
		<p>осуществление метрологической деятельности при управлении качеством нефти и нефтепродуктов и углеводородных газов;</p> <p>теоретическая и практическая подготовка выпускников к производственной деятельности в организациях и на предприятиях, осуществляющих метрологический контроль и стандартизацию нефти и нефтепродуктов.</p>	уровень 3
<p>ОПК 7. Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в</p>	<p>ОПК-7.1</p> <p>знает содержание макетов производственной документации, связанных с профессиональной деятельностью</p> <p>ОПК-7.2</p> <p>умеет обобщать информацию и заносить в бланки макетов в соответствии с действующими нормативами</p>	<p>Знать:</p> <p>основные нормативные документы в области метрологии, стандартизации и оценки качества продукции нефтяного и газового происхождения;</p> <p>устройство и структуру системы стандартизации и оценки соответствия продукции нефтяного и нефтехимического происхождения;</p> <p>устройство государственной метрологической службы (ГМС);</p>	Уровень 1

<p>соответствии действующими нормативными правовыми актами</p>	<p>с</p> <p>ОПК-7.3 владеет навыками составления отчетов, обзоров, справок, заявок и др., опираясь на реальную ситуацию</p>	<p>международную систему стандартизации (ISO, МЭК и т.д.); требования технических регламентов в области обращения нефтехимической продукции; систему жизненного цикла продукции производственно-технического назначения; соответствие между качеством и конкурентоспособностью продукции; порядок формирования показателей качества нефтяной и нефтехимической продукции;</p> <p>Уметь:</p> <p>интерпретировать результаты квалиметрии при оценке качества нефтяной и газовой продукции; пользоваться системами кодирования и обозначения научно-технической информации, а так же нормативно-технической документации; пользоваться методиками оценки точности измерения показателей качества нефтяной и нефтехимической продукции</p> <p>проводить аттестацию вновь вводимых и расконсервированных, а также поверку (калибровку) средств измерения показателей качества нефтяной и нефтехимической продукции.</p> <p>заполнять сертификаты и декларации соответствия; составлять методики аттестации средств измерений качества нефти, газа и нефтепродуктов; правильно заполнять соответствующие нормативные документы (паспорт качества).</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками составления аттестационных таблиц при поверке средств измерений; современными комплексами квалификационных методов анализа по группам продукции; методиками проведения исследований с помощью</p>	
--	---	--	--

		<p>современных физических и физикохимических методов; навыками поверки и калибровки средств измерений; основными приемами аттестации средств измерений и измерительных комплексов показателей качества химической, нефтехимической продукции.</p>	
		<p>Знать, уметь применять в практической деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> - состояние и устройство государственной системы метрологического контроля и стандартизации продукции; - порядок формирования показателей качества основных видов нефтепродуктов; - порядок формирования нормативно-технической документации в области метрологического контроля и стандартизации нефти, ГСМ, углеводородных газов и родственных материалов; - порядок стандартизации продукции из нефти и родственных материалов; - систему стандартизации нефти и нефтепродуктов, углеводородных газов и порядок ее осуществления; - правовые основы осуществления стандартизации и метрологической деятельности на территории Российской Федерации; - текущие нормативные документы по контролю качества нефти и нефтепродуктов, углеводородных газов, бурых и каменных углей; - международные системы качества; - основные нормативные документы по контролю качества топлив стран Западной Европы и США. - маркировку наиболее распространенных нефти и нефтепродуктов; - основы метрологической деятельности, в том числе и показатели точности методов испытания нефтей и нефтепродуктов. <p>владеть:</p>	<p>Уровень 2</p>

		<p>Основными положениями в области метрологического контроля.</p> <p>Основными положениями в области стандартизации.</p> <p>Системой сертификации продукции.</p> <p>Системой декларации нефтепродуктов.</p> <p>Основами метрологической деятельности</p>	
		<p>самостоятельно использовать в конкретных задачах правовые и нормативно-технические документы по метрологическому контролю и стандартизации нефти и нефтепродуктов;</p> <p>самостоятельно расшифровать маркировку основных видов нефти и нефтепродуктов;</p> <p>проводить лабораторные анализы по контролю качества нефти нефтепродуктов и правильно заполнять соответствующие нормативные документы;</p> <p>заполнять декларацию соответствия нефти и нефтепродуктов;</p> <p>пользоваться государственными классификаторами; - понимать маркировку основных видов топлив зарубежных стран.</p> <p>оценить точность измерения показателей качества нефти и нефтепродуктов;</p> <p>провести аттестацию вновь вводимых и расконсервированных средств измерения показателей качества нефти и нефтепродуктов.</p> <p>владеть:</p> <p>Основными положениями в области метрологического контроля.</p> <p>Основными положениями в области стандартизации.</p> <p>Системой сертификации продукции.</p> <p>Системой декларации нефтепродуктов.</p> <p>Основами метрологической деятельности.</p>	Уровень 3

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Экология

Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Экология» является формирование базы знаний бакалавра по освоению основ процессов и основных законов экологии. Имеет практическое значение в понимании законов и методов экологического расчета параметров функционирования живых и техногенных систем и способов оценки и уменьшения техногенной нагрузки на живые системы. Позволяет подготовить мобильного специалиста, способного к освоению современной сложной и быстроменяющейся техники; формирует у студентов диалектическое мировоззрение, развивает навыки логического мышления. Изучение дисциплины позволит овладеть необходимыми знаниями и умениями, и применять их для освоения последующих специальных дисциплин.

Задачи изучения дисциплины:

- раскрытие закономерностей превращения и передачи энергии и массы в различных экологических процессах;
- развитие навыков и умения использования основных закономерностей экологии при решении практических задач по расчету техногенной нагрузки на окружающую среду;
- создание базового фундамента при изучении дисциплин специальности, что позволит студентам развить инженерно-экологическое мышление.

Предметом изучения дисциплины являются следующие объекты:

- величины, характеризующие экологические процессы;
 - различные виды техногенных процессов и методы их расчета;
 - методы теоретического и экспериментального определения величин характеризующих процессы техногенной нагрузки при нефтедобыче.

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина входит в обязательную часть ООП бакалавриата

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

Безопасность жизнедеятельности, Разработка месторождений нефти и газа Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к госэкзамену и выполнению ВКР

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине – это знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности. Планируемые результаты освоения образовательной программы – это формируемые дисциплиной компетенции.

Освоение дисциплины направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки:

Результаты освоения ООП ВО (компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	
<p>ОПК 2. Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений.</p>	<p>ОПК-2.2. владеет навыками сбора и обработки первичных материалов по заданию руководства проектной службы</p> <p>ОПК-2.3 знает принципиальные различия в подходах к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов</p> <p>ОПК-2.4 умеет анализировать ход реализации требований рабочего проекта при выполнении технологических процессов, в силу своей компетенции вносит корректировку в проектные данные</p> <p>ОПК-2.5 умеет оценивать сходимость результатов расчетов, получаемых по различным методикам</p> <p>ОПК-2.6 владеет навыками работы с ЭВМ, используя новые методы и пакеты программ</p>	<p>Знать: основные технологические риски при эксплуатации нефтегазодобывающего производства, основные способы регистрации загрязнений производственного характера при нефтедобыче, способы ликвидации нефтяного загрязнения при добыче, строительстве скважин, освоении и бурении скважин</p>	<p>Уровень 1*</p>
		<p>- основные методы защиты в ЧС при производственных процессах в нефтяной и газовой промышленности, - основные производственные опасности процессы в нефтяной и газовой промышленности</p>	<p>Уровень 2**</p>
		<p>Применяет способы, методы и правила использования практических мероприятий для уменьшения вероятности возникновения ЧС при ведении рационального природопользования при</p>	<p>Уровень 3***</p>

		осуществлении нефтедобычи Демонстрирует знание основных этапов возникновения и развития ЧС при нефтегазовом производстве	
--	--	---	--

		<p>Уметь: определять степень техногенного загрязнения окружающей среды в процессе нефтедобычи, предотвращать, уменьшать и ликвидировать последствия нефтяного загрязнения</p>	<p>Уровень 1</p>
		<p>- анализировать воздействие нефтяной и газовой промышленности России на окружающую среду в случае ЧС, - анализировать вероятность возникновения ЧС при воздействии нефтяной и газовой промышленности России на окружающую среду.</p>	<p>Уровень 2</p>
		<p>Формулирует методы оценки опасности технологического процесса нефтегазодобычи Воспроизводит основные технологические процессы приводящие к ЧС в окружающей среде Перечисляет основные современные методы уменьшения воздействия ЧС на окружающую среду</p>	<p>Уровень 3</p>
		<p>Владеть: методами уменьшения технологического воздействия на окружающую среду в процессе нефтедобычи, владеть способами оперативной оценки состояния окружающей среды в процессе мониторинга при различных стадиях разработки нефтяного месторождения</p>	<p>Уровень 1</p>
		<p>-навыками анализа</p>	

		<p>основных ЧС при воздействии нефтяной и газовой промышленности на окружающую среду,</p> <p>- навыками анализа основных проблем ведущих к возникновению ЧС при воздействии нефтяной и газовой промышленности на окружающую среду</p>	<p>Уровень 2</p>
		<p>Владеет способами определения вероятности возникновения ЧС в процессе нефтедобычи</p> <p>Владеет приемами оказания первой помощи при эксплуатации объектов нефтедобычи</p>	<p>Уровень 3</p>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Введение в специальность

Цель и задачи освоения дисциплин

Целями освоения дисциплины «Введение в специальность» являются: познакомить студентов с историей развития нефтяной отрасли в России и Море, с методами добычи нефти и оборудованием нефтяных промыслов в России и в нефтяных компаниях Удмуртии, а также возможность использовать приобретенные знания при получении студентами рабочих профессий

Задачи освоения дисциплины:

- сформировать у студентов пороговые знания о нефтяной отрасли и её задачах;
- показать взаимосвязь всех этапов: разведки, разработки, добычи, сбора и подготовки, транспортировки и переработки нефти; соблюдение экологической защиты окружающей среды;
- познакомить с принципами организации производства и основными методами добычи нефти;
- сформировать начальные знания о нефтяных профессиях.

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина входит в обязательную часть ООП бакалавриата

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествует базовая подготовка, полученная студентом в общеобразовательной школе или других учебных заведениях, отвечающая требованиям для поступления и обучения в вузах в соответствии с законодательством РФ.

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению к дисциплины «Основы нефтегазового дела», учебной практики и возможности получения рабочей профессии в основной части ООП.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине – это знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности. Планируемые результаты освоения образовательной программы – это формируемые дисциплиной компетенции.

Освоение дисциплины направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки:

Результаты освоения ООП ВО (компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Знать: - методики поиска, сбора и обработки информации; - актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; - метод системного анализа.	Знать: - общие вопросы истории развития нефтяной отрасли в Море, России и Удмуртии - об основных профессиях в нефтяной промышленности; - общие вопросы практики нефтегазового дела, принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды - тенденции развития добычи	Уровень 1*

	<p>УК-1.2 Уметь:</p> <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. <p>УК-1.3 Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; - методикой системного подхода для решения поставленных задач. 	<p>нефти и газа, разработки месторождений нефти и газа, методы транспортировки и хранения</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы информационных технологий в нефтяной отрасли 	
<p>ОПК 4. Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные.</p>	<p>ОПК-4.1 знает технологию проведения типовых экспериментов на стандартном оборудовании в лаборатории и на производстве</p> <p>ОПК-4.2 умеет обрабатывать результаты научно-исследовательской деятельности, используя стандартное оборудование, приборы и материалы</p> <p>ОПК-4.3 владеет техникой экспериментирования с использованием пакетов программ</p>	<p>способен к коммуникации в устной и письменной формах для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</p>	Уровень 1
		<p>способен к самоорганизации и самообразованию</p>	Уровень 2
		<p>Методы поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации;</p> <p>методики системного подхода для решения поставленных задач</p>	Уровень 3***
		<p>Уметь:</p> <p>обрабатывать результаты научно-исследовательской деятельности, используя стандартное оборудование,</p>	Уровень 1

		использовать полученные знания при изучении дисциплин по профилю, при прохождении учебной практики и при получении рабочей профессии	Уровень 2
		способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации.	Уровень 3
		Владеть: техникой экспериментирования с использованием пакетов программ	Уровень 1
		знаниями, для принятия самостоятельных технических решений при прохождении учебной и производственной практик; полученной информацией и знаниями для успешного освоения профессиональных дисциплин.	Уровень 2
		техникой экспериментирования с использованием пакетов программ	Уровень 3

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ПРИКЛАДНЫЕ ПРОГРАММНЫЕ ПРОДУКТЫ

Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Прикладные программные продукты» является получение практических навыков использования специализированных ПО, в частности, при построении детальных геолого-технологических трехмерных моделей месторождений и управления ими.

Задачи курса:

- ознакомиться с интерфейсом программного продукта 3D моделирования месторождений (далее ПП);
- ознакомиться с принципом визуализация и редактирование данных в ПП;
- ознакомиться с принципом импорта данных в ПП;
- ознакомиться с принципом выполнения корреляции разреза по скважинам в ПП;
- ознакомиться с принципом создания структурного каркаса и модели разломов в ПП;
- ознакомиться с принципом построения карт свойств и 2D подсчет запасов в ПП;
- ознакомиться с принципом трехмерного фациального моделирования в ПП;
- ознакомиться с теорией и инструментами вариограммного анализа в ПП;
- ознакомиться с принципом трехмерного моделирования, при создании параметра насыщения в ПП;
- ознакомиться с принципом создания гидродинамических сеток в ПП;
- ознакомиться с процедурой ремасштабирования параметров с геологической сетки на гидродинамическую.

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина входит в обязательную часть ООП бакалавриата

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

Математика (модуль), цифровая культура и цифровой профессионализм, физика (модуль), геология нефти и газа, бурение нефтяных и газовых скважин, инженерная графика, основы нефтегазового дела.

Успешное освоение курса позволяет перейти к изучению дисциплины «Компьютерное моделирование процессов разработки нефтяных месторождений» в ОП магистратуры по направлению подготовки «Нефтегазовое дело» и подготовки к ВКР по направлению Нефтегазовое дело в бакалавриате

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине – это знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности. Планируемые результаты освоения образовательной программы – это формируемые дисциплиной компетенции.

Освоение дисциплины направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки:

Результаты освоения ООП ВО (компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	
ОПК-1. Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы	ОПК-1.1 умеет использовать основные законы дисциплин инженерно-механического модуля ОПК-1.2	Знать: - главные понятия, определения, термины; - основные процессы, явления, объекты, изучаемые в данном курсе;	Уровень 1*

<p>моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общетехнические знания.</p>	<p>умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей ОПК-1.4 знает принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов ОПК-1.5 участвует, со знанием дела, в работах по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования</p>	<p>- признаки, параметры, характеристики, связь между свойствами и состояниями базовых объектов изучения; - методы, средства и способы решения расчетно-аналитических задач.</p>	
<p>ОПК – 5. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-5.1 умеет использовать по назначению пакеты компьютерных программ ОПК-5.2 умеет использовать компьютер для решения несложных инженерных расчетов ОПК-5.3 владеет методами оценки риска и управления качеством исполнения технологических операций ОПК-5.4 умеет использовать основные технологии поиска, разведки и организации нефтегазового производства в России и за рубежом, стандарты и ТУ, источники получения информации, массмедийные и мультимедийные технологии ОПК-5.6 умеет приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии ОПК-5.7 умеет ориентироваться в</p>	<p>методы, средства и способы решения расчетно-аналитических задач; основные процессы, явления, объекты</p>	<p>Уровень 2**</p>

	<p>информационных потоках, выделяя в них главное и необходимое</p> <p>ОПК-5.8</p> <p>умеет осознанно воспринимать информацию, самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения задач информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее</p> <p>ОПК-5.9</p> <p>умеет критически переосмысливать накопленную информацию, вырабатывать собственное мнение, преобразовывать информацию в знание, применять информацию в решении вопросов, с использованием различных приемов переработки текста</p> <p>ОПК-5.10</p> <p>владеет методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства, методами защиты, хранения и подачи информации</p>		
--	---	--	--

		использовать принципы графического представления пространственных образов	Уровень 3***
		Уметь: - использовать принципы графического представления пространственных образов; - использовать основные законы статики и кинематики жидкостей и газов, их взаимодействие между собой и твердыми телами; - представлять результаты решения отдельных задач; - осуществлять самооценку и самоконтроль, планировать свою деятельность	Уровень 1
		Использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией	Уровень 2
		практическими навыками использования различных методов и подходов при работе с прикладными программными продуктами.	Уровень 3
		Владеть: - практическими навыками использования различных методов и подходов при работе с прикладными программными продуктами.	Уровень 1
		готов решать технические задачи по предотвращению и ликвидации осложнений и аварийных ситуаций при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья	Уровень 2
		основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией	Уровень 3

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика

Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика» является формирование начальной базы знаний о законах равновесия и движения жидкостей, приобретение студентами навыков расчета сил, действующих на стенки резервуаров, гидравлического расчета трубопроводов различного назначения для стационарных и нестационарных режимов течения жидкостей, решения технологических задач нефтегазового производства, задач борьбы с осложнениями и авариями, которые могут возникнуть в гидродинамических системах, а также развить инженерное мышление.

Задачи курса «Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика»:

- освоить принципы гидравлических явлений жидкостей и газов при статике и динамике, гидравлических расчетов трубопроводов
- применять методы решения и грамотно оформлять гидродинамические расчеты
- научить будущих специалистов навыкам практического применения знаний гидравлических законов, методик расчета, принципов работы гидроприводов и другого оборудования, применяемого в нефтегазовом хозяйстве.
- уметь использовать полученные знания и результативные материалы для целей нефтеразведки и нефтедобычи.

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина входит в обязательную часть ООП бакалавриата.

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: математикой, физикой, теоретической механикой, сопротивлением материалов, инженерной графикой.

«Физика» - разделы: молекулярная физика, динамика, кинематика;

«Математика» - разделы: алгебра, элементы анализа, геометрия, дифференциальное и интегральное исчисление

«Теоретическая механика» - разделы: статика (центр тяжести тела, момент инерции), динамика (импульс силы, теорема об изменении кинетической энергии), кинематика

«Сопротивление материалов» - принципы построения эпюр

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению основам автоматизации технологических процессов нефтегазового производства, гидродинамическим исследованиям скважин и пластов в обязательной части ООП.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине – это знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности. Планируемые результаты освоения образовательной программы – это формируемые дисциплиной компетенции.

Освоение дисциплины направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки:

Результаты освоения ООП ВО (компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	
<p>ОПК-1 Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания</p>	<p>ОПК-1.1 Умеет использовать основные законы дисциплин инженерно-механического модуля</p>	<p>Знать: основные законы и положения дисциплин инженерно-механического модуля, приемы компьютерной графики на стадии конструирования и чтения чертежей сложных изделий; теории механизмов и машин, методы решения практических задач, используя методы сопротивления материалов; законы гидравлики, гидромеханики, термодинамики</p>	Уровень 1
		<p>Уметь: ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций; использовать принципы графического представления пространственных образов, систему проектно-конструкторской документации, правила построения технических схем и чертежей; использовать методы статического, кинематического и динамического расчета механизмов и машин, диагностировать организационную культуру, выявлять ее сильные и слабые стороны, разрабатывать предложения по ее совершенствованию; навыки выявления и устранения «узких мест» производственного процесса, использовать принципы работы оборудования трубопроводных систем.</p>	
		<p>Владеть навыками демонстрировать способность и готовность анализировать работу гидравлического оборудования, при необходимости разрабатывать и обосновывать решения по его совершенствованию</p>	
		<p>Знать общие законы статики и кинематики жидкостей и газов, их взаимодействия с твердыми телами и поверхностями, принцип действия и методы расчета гидравлических машин и оборудования, применяемого в нефтегазовой отрасли; основные определения гидравлики как науки, краткую историю развития науки, отличие жидкостей от твердых и газообразных тел; строение, гипотезу сплошности, определения и свойства жидкостей, свойства гидростатического давления, поверхности равного давления, основной закон гидростатики, определение абсолютного, манометрического давления, вакуум, методы построения эпюр давления, определение сил давления жидкости на плоские и криволинейные поверхности, гидростатический парадокс, закон Паскаля и его практическое применение, определения кинематики, определение невязкой жидкости, уравнение Эйлера, уравнение Бернулли, физический смысл и применение; методы моделирования гидродинамических явлений, основы теории подобия, методы гидравлического расчета трубопроводов с различными видами соединения, расчет процессов при истечении через отверстия и насадки, принцип действия и методы расчета параметров гидроприводов и параметров процессов конструкций и др.</p>	Уровень 2

	<p>Уметь применять методы расчета параметров гидромашин, характеристик и методы расчета гидро- и пневмоприводов, а также решать задачи, связанные с проектированием, ремонтом и эксплуатацией гидравлических систем применяемых в нефтегазовой отрасли</p>	
	<p>Владеть методиками гидравлических расчетов гидродинамических систем методами оптимизации гидродинамических процессов анализом источников информации, справочной литературой и применять их в практической работе, понимать и использовать результативные материалы для целей нефтеразведки и нефтедобычи</p>	
	<p>Знать Основные физические свойства жидкостей и газов; Общие законы и уравнения гидростатики (гидростатический закон распределения давления, основное уравнение гидростатики, уравнение поверхностей равного давления); Методику описания относительного покоя жидкости; Элементы струйной модели движущейся жидкости; Элементы потока жидкости; Общие уравнения энергии в дифференциальной и интегральной формах (интеграл Бернулли для линии тока, уравнение Бернулли для потока вязкой жидкости); Область применимости уравнения Бернулли; Виды напоров и их энергетический и геометрический смыслы; Режимы движения жидкости в трубах; Природу гидравлических сопротивлений; Основные сведения о движении жидкости по трубопроводам, истечении через отверстия и насадки; Основные сведения о силовом воздействии потока на преграды; Устройство и принцип действия приборов для измерения гидравлических величин (плотности, вязкости, давления, расхода и скорости); Основные сведения о моделировании потоков жидкостей и теории подобия.</p>	Уровень 3

		<p>Уметь Применять основное уравнение гидростатики и уравнение Бернулли для решения практических задач; Определять режимы движения жидкости в трубопроводах и выбирать коэффициенты сопротивлений; Определять коэффициенты истечения жидкости через насадки; Строить эпюры давления жидкости на стенки сосудов; Использовать приборы для измерения гидравлических величин; Определять гидравлическое содержание гидромеханических процессов в системах и оборудовании нефтегазовой отрасли.</p>	
		<p>Владеть Методикой расчета сил давления на стенки сосудов; Методикой применения уравнения Бернулли; Методикой расчета трубопроводов для жидкости и газа; Основным и современным и методами постановки и решения задач гидравлики.</p>	
<p>ОПК-1.2 Умеет использовать основные законы естественно-научных дисциплин, правила построения технических систем и чертежей</p>		<p>Знать распределение давления в покоящейся жидкости основные законы движения жидкостей и газов подобие гидромеханических процессов, метод размерностей законы распределения скоростей и сопротивлений при ламинарных и турбулентных течениях в трубах, истечение жидкости через отверстия и насадки изменение давления при гидравлическом ударе в трубах</p> <p>Уметь: проводить практические расчеты различных емкостей (резервуаров), применяемых для сбора, хранения и подготовки нефти к транспорту проводить расчеты простых и сложных трубопроводов проводить расчеты колебаний давления при гидравлическом ударе проводить практические расчеты силового воздействия потока на ограничивающие его стенки</p> <p>Владеть: методиками гидравлических расчетов гидродинамических систем методами оптимизации гидродинамических процессов анализом источников информации, справочной литературой и применять их в практической работе, понимать и использовать результативные материалы для целей нефтеразведки и нефтедобычи</p> <p>Знать основы механики жидкости, газа и многофазных сред; распределение давления в покоящейся жидкости; основные законы движения вязких жидкостей и газов;</p>	<p>Уровень 1</p> <p>Уровен ь 2</p>

		<p>подобие гидромеханических процессов, метод размерностей; законы распределения скоростей и сопротивлений при ламинарных и турбулентных течениях в трубах;</p>	
		<p>Уметь проводить гидравлические расчёты; использовать современные методики определения технологических параметров и применять математические и графоаналитические методы для определения некоторых физико-химических характеристик среды</p>	
		<p>Владеть методиками анализа результатов, полученных при выполнении практических работ.</p>	
		<p>Знать: распределение давления в покоящейся жидкости основные законы движения жидкостей и газов подобие гидромеханических процессов, метод размерностей законы распределения скоростей и сопротивлений при ламинарных и турбулентных течениях в трубах, истечение жидкости через отверстия и насадки изменение давления при гидравлическом ударе в трубах вычисления основных параметров при движении флюидов в коллекторах основы нефтегазовой гидромеханики как теоретического фундамента современной науки простейшие методы решения задач установившейся и неуставившейся фильтрации гидродинамические расчеты, применяемых при проектировании и анализе разработки нефтяных и газовых месторождений</p>	
		<p>Уметь: проводить практические расчеты различных емкостей (резервуаров), применяемых для сбора, хранения и подготовки нефти к транспорту проводить расчеты простых и сложных трубопроводов проводить расчеты колебаний давления при гидравлическом ударе проводить практические расчеты силового воздействия потока на ограничивающие его стенки решать и проводить анализ задач по темам: распределение давления и дебита для одномерных фильтрационных потоков определять фильтрационные параметры пласта по результатам гидродинамического исследования скважин</p>	Уровень 3

		<p>Владеть: методиками гидравлических расчетов гидродинамических систем анализом источников информации, справочной литературой и применять их в практической работе, понимать и использовать <u>результативные материалы</u> для целей нефтеразведки и нефтедобычи</p>	
<p>ОПК – 1.5 Участвует, со знанием дела, в работах по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования</p>		<p>Знать общие законы статики и кинематики жидкостей и газов, их взаимодействия с твердыми телами и поверхностями, принцип действия и методы расчета гидравлических машин и оборудования, применяемого в нефтегазовой отрасли; основные определения гидравлики как науки, краткую историю развития науки, отличие жидкостей от твердых и газообразных тел; строение, гипотезу сплошности, определения и свойства жидкостей, свойства гидростатического давления, поверхности равного давления, основной закон гидростатики, о пределение абсолютного, манометрического давления, вакуум, методы построения эпюр давления, определение сил давления жидкости на плоские и криволинейные поверхности, гидростатический парадокс, закон Паскаля и его практическое применение, определения кинематики, определение невязкой жидкости, уравнение Эйлера, уравнение Бернулли, физический смысл и применение; методы моделирования гидродинамических явлений, основы теории подобия, методы гидравлического расчета трубопроводов с различными видами соединения, расчет процессов при истечении через отверстия и насадки, принцип действия и методы расчета параметров гидроприводов и параметров процессов конструкций</p>	Уровень 1
		<p>Уметь: проводить практические расчеты различных резервуаров, применяемых для сбора, хранения и подготовки нефти к транспорту проводить расчеты простых и сложных трубопроводов проводить расчеты колебаний давления при гидравлическом ударе проводить практические расчеты силового воздействия потока на ограничивающие его стенки</p>	Уровен ь 2
		<p>Владеть: методиками гидравлических расчетов гидродинамических систем анализом источников информации, справочной литературой и применять их в практической работе, понимать и использовать <u>результативные материалы</u> для целей нефтеразведки и нефтедобычи</p>	
		<p>Знать распределение давления в покоящейся жидкости основные законы движения жидкостей и газов подобие гидромеханических процессов, метод размерностей</p>	

		<p>законы распределения скоростей и сопротивлений при ламинарных и турбулентных течениях в трубах, истечение жидкости через отверстия и насадки изменение давления при гидравлическом ударе в трубах гидродинамические расчеты, применяемых при проектировании и анализе разработки нефтяных и газовых месторождений</p> <p>Уметь: проводить практические расчеты различных резервуаров, применяемых для сбора, хранения и подготовки нефти к транспорту проводить расчеты простых и сложных трубопроводов проводить расчеты колебаний давления при гидравлическом ударе проводить практические расчеты силового воздействия потока на ограничивающие его стенки</p> <p>Владеть: методиками гидравлических расчетов гидродинамических систем анализом источников информации, справочной литературой и применять их в практической работе, понимать и использовать результативные материалы для целей нефтеразведки и нефтедобычи</p>	
		<p>Знать основные законы естественнонаучных дисциплин и методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования основные законы движения жидкостей и газов законы распределения скоростей и сопротивлений при ламинарных и турбулентных течениях в трубах</p> <p>уметь использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования проводить расчеты простых и сложных трубопроводов</p> <p>владеть способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования методами теоретического и экспериментального исследования в нефтегазовом производстве гидравлических расчетов гидродинамических систем</p>	Уровень 3
ОПК-4 Способен проводить измерения и наблюдения,	ОПК-4.1 Знает технологию проведения типовых экспериментов на	<p>Знать научно-техническую и служебную документацию на оборудование в лаборатории и производстве основные законы движения жидкостей и газов, законы гидродинамики</p> <p>уметь применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального</p>	Уровень 1

обрабатывать и представлять экспериментальные данные	стандартом в оборудовании лабораторий и производстве	исследования интерпретировать освоенную информацию, применять методы математического анализа и моделирования теоретических и экспериментальных исследований применять гидродинамические расчеты при проектировании и анализе месторождений		
		Владеть способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования гидравлических и гидродинамических параметров		
		Знать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования основные законы движения жидкостей и газов законы распределения скоростей и сопротивлений при ламинарных и турбулентных течениях в трубах законы гидродинамики	Уровень 2	
				уметь проводить расчеты простых и сложных трубопроводов интерпретировать освоенную информацию, оформлять научно-техническую и служебную документацию при теоретических и экспериментальных исследованиях
				Владеть оформлять результаты теоретических и экспериментальных исследований в нефтегазовом производстве навыками использования законов гидравлики и гидромеханики в профессиональной деятельности
		Знать основные законы движения жидкостей и газов в статике и динамике законы распределения скоростей и сопротивлений при ламинарных и турбулентных течениях в трубах	Уровень 3	
				уметь составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию при теоретических и экспериментальных исследованиях проводить расчеты простых и сложных трубопроводов
владеть способностью составлять и оформлять научно-техническую, служебную документацию и оформлять результаты теоретических и экспериментальных исследований в нефтегазовом производстве способностью навыками использовать законов гидравлики и гидромеханики в профессиональной деятельности				

	ОПК – 4.2 Умеет обрабатывать результаты научно-исследовательской деятельности, используя стандартное оборудование, приборы и материалы	Знать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования основные законы движения жидкостей и газов законы распределения скоростей и сопротивлений при ламинарных и турбулентных течениях в трубах законы механики и гидродинамики	Уровень 1
		уметь использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования интерпретировать освоенную информацию, применять методы математического анализа и моделирования теоретических и экспериментальных исследований применять гидродинамические расчеты при проектировании и анализе разработки нефтяных и газовых месторождений	
		Владеть способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования методами теоретического и экспериментального исследования в нефтегазовом производстве гидравлических расчетов гидродинамических систем способностью использовать законы гидравлики и гидромеханики в профессиональной деятельности методами теоретического и экспериментального исследования в нефтегазовом производстве	
		Знать определение основных понятий, терминов, определений формулировки законов, формул виды течений, виды потерь связи между математическими моделями и практической деятельностью, теоретическими и практическими исследованиями	Уровень 2
		Умеет рассчитывать давление, объем, время, напор, мощность в простых и сложных трубопроводах, резервуарах; Графически демонстрирует задачу Оценивать достоверность полученного решения задачи, формулирует выводы корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания применять гидравлические расчеты для анализа режимов работы технологического оборудования нефтегазовой отрасли	

	<p>разрабатывать математические модели реальных процессов и ситуаций</p> <p>Владеет терминологией предметной области знания знаниями в математической форме и может смоделировать процесс, явление способами проявить математическую компетентность в различных ситуациях нефтегазового дела методами передавать результат проведенных исследований в виде конкретных рекомендаций в терминах предметной области знания методами экспериментального определения давления, дебита, скорости</p>	
	<p>Знать определение основных понятий, терминов, определений формулировки законов, формул связи между математическими моделями и практической деятельностью, теоретическими и практическими исследованиями</p>	
	<p>Умеет рассчитывать давление, объем, время, напор, мощность в простых и сложных трубопроводах, резервуарах; формулировать выводы корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания оценивать значимость каждого фактора и выбирает оптимальное решение, вычленяет главные факторы</p>	
	<p>Владеть методами передавать результат проведенных исследований в виде конкретных рекомендаций в терминах предметной области знания методами экспериментального определения давления, дебита, скорости, потерь компьютерными программами при решении задач результатами проведенных исследований в виде конкретных рекомендаций в терминах предметной области знания</p>	Уровень 3

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Материаловедение и технология конструкционных материалов

Цель и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

дать основы материаловедения; принципы выбора конструкционных материалов; технологии их производства и обработки; привить навыки практического определения физико-механических свойств материалов и направленного воздействия на них; расширить научно-практический кругозор обучающихся.

Задачи освоения дисциплины:

ознакомить студентов с современным состоянием науки о строении и свойствах металлических и неметаллических материалов, способах производства и обработки; научить студентов ориентироваться в многообразии современных конструкционных материалов, знать их классификацию и маркировку, а также основные тенденции в создании материалов будущего на основе достижений научно-технического прогресса; ознакомить студентов на практике с химическими, физическими, механическими, технологическими свойствами металлов и неметаллов; ознакомить студентов с электрофизическими и электрохимическими методами обработки конструкционных материалов.

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина входит в обязательная часть ООП бакалавриата

Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

Химия

- знать основы современных теорий строения атома, химической связи, теории растворов, строения комплексных и органических соединений, окислительно-восстановительных процессов и др.
- ориентироваться в основных синтетических и аналитических методах химии
- свойства и применение важнейших химических элементов и их соединений
- разбираться в химических аспектах повседневной, хозяйственной и промышленной деятельности, включая добычу и переработку нефти и газа.

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению: коррозия и защита от коррозии, детали машин и основы конструирования, капитальный ремонт скважин

Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика;

Понимать, читать чертежи, проекционные связи деталей

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине – это знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности. Планируемые результаты освоения образовательной программы – это формируемые дисциплиной (модулем) компетенции.

Освоение дисциплины направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки:

Результаты освоения ООП ВО (компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	
ОПК4. Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные.	ОПК-4.1 Знать: технология проведения типовых экспериментов на стандартном оборудовании в лаборатории и на производстве	<p>Знать: виды и основы термической обработки и поверхностного упрочнения сплавов: сплавы на основе легких и тяжелых металлов; основы технологии литейного производства; технологические основы обработки металлов давлением; уметь получать, объяснять свойства конструкционных материалов; владеть: способами получения металлических и неметаллических материалов; способами переработки конструкционных материалов в заготовки и изделия.</p>	Уровень 1
		<p>Знать: особенности строения и свойства неметаллических материалов; наноструктурные материалы и их свойства; основы технологических процессов изготовления и формирования качества выпускаемых изделий; основы электрофизических и электрохимических методов обработки конструкционных материалов. Уметь: выбирать материал, используемый для создания деталей нефтяного и газового производства, с заданными свойствами при их эксплуатации и обслуживании; разрабатывать технологические процессы сборки деталей нефтяного производства; владеть: способностью осуществлять выбор конструкционного материала, анализировать эксплуатационные свойства материала, при получении и переработке их в изделие, принимать и обосновывать основные</p>	Уровень 2

		технологические процессы при создании деталей нефтяного и газового производства	
		<p>Знать</p> <p>основы кристаллического строения металлов и сплавов;</p> <p>свойства металлов и методы их определения:</p> <p>классификацию, маркировку область применения углеродистых, легированных сталей, чугунов;</p> <p>уметь</p> <p>выбирать материал, используемый для создания деталей нефтяного производства, с заданными свойствами при их эксплуатации и обслуживании;</p> <p>владеть:</p> <p>методами измерения механических свойств конструкционных материалов, применяемых при изготовлении деталей нефтяного производства, с целью определения контроля качества и приемки изделий</p>	Уровень 3
	<p>ОПК-4.2</p> <p>Уметь:</p> <p>обрабатывать результаты научно-исследовательской деятельности, используя стандартное оборудование, приборы и материалы</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основы кристаллического строения металлов и сплавов; -свойства металлов и методы их определения: -классификацию, маркировку область применения углеродистых, легированных сталей, чугунов; -виды и основы термической обработки и поверхностного упрочнения сплавов: -сплавы на основе легких и тяжелых металлов; -основы технологии литейного производства; -технологические основы обработки металлов давлением <p>уметь:</p> <p>-использовать конструкционные материалы, применяемые при техническом - обслуживании, текущем ремонте технологических машин и оборудования в нефтегазовом производстве</p> <p>владеть:</p> <p>-способностью самостоятельно анализировать информацию и делать выводы, постановкой цели и её реализации</p>	Уровень 1

		<p>Обучающимся допускаются незначительные ошибки. В большинстве случаев, в основном</p> <p>Знает</p> <ul style="list-style-type: none"> -основы технологических процессов изготовления и формирования качества выпускаемых изделий; -основы электрофизических, электрохимических методов обработки материалов <p>умеет</p> <ul style="list-style-type: none"> -расшифровать марки материалов -выбрать материал для изготовления изделий в зависимости от его назначения и -теоретически обосновать свой выбор <p>владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> -методами, способами производства конструкционных материалов -навыками практического определения физико - механических свойств материалов -технологией обработки конструкционных материалов <p>Теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, использует материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос</p> <p>Обучающийся достаточно полно знает учебный материал, успешно предусмотренные программой практические задания, усвоил основную показывает систематический характер знаний по дисциплине и способен к их ьному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и льной деятельности</p>	Уровень 2
		<p>Объясняет</p> <p>закономерности строения и свойств конструкционных материалов, используемых при изготовлении деталей; технологию обработки конструкционных материалов, используемых при изготовлении деталей нефтегазового комплекса; основные технологические процессы производства, связанные с изготовлением деталей нефтегазового производства;</p>	Уровень 3

		<p>умеет: использовать взаимосвязь состава, строения и свойств конструкционных материалов; выбирать способ производства заготовок и изделий для их изготовления;</p> <p>владеть: методами изучения механических свойств конструкционных материалов; методами и приемами разработки технологии производства любых изделий.</p>	
	<p>ОПК-4.3 Владеть: техникой экспериментирования с использованием пакетов программ</p>	<p>знать виды и основы термической обработки и поверхностного упрочнения сплавов основы технологии литейного производства; технологические основы обработки металлов давлением; основы технологических процессов изготовления и формирования качества выпускаемых изделий; основы электрофизических, электрохимических методов обработки материалов</p> <p>уметь расшифровать марки материалов выбрать материал для изготовления изделий в зависимости от его назначения выбрать материал для изготовления изделий в зависимости от его назначения и теоретически обосновать свой выбор</p> <p>владеть методами, способами производства и обработки конструкционных материалов навыками практического определения физико-механических свойств материалов технологией обработки конструкционных материалов.</p> <p>Демонстрирует глубокое познание программного материала, в полном объеме раскрывает теоретическое содержание вопросов задания, увязывая его с задачами профессиональной деятельности; не затрудняется с ответом на дополнительные вопросы; успешно выполнил задачи, способен правильно применять теоретические знания в практической деятельности; дает четкое обоснование принятых решений, умеет самостоятельно последовательно,</p>	<p>Уровень 1</p>

		логично, аргументировано излагать, анализировать, обобщать изученный материал, не допуская ошибок. Обучающийся всесторонне и глубоко знает учебный материал, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой	
		<p>Знать</p> <p>классификацию основных методов формообразования заготовок и соответствующей терминологией, анализом двухфазных областей диаграмм состояния сплавов</p> <p>Умеет</p> <p>определять свойства металлов по их микро- и макроструктуре;</p> <p>производить термическую обработку металлов и измерять их твердость;</p> <p>проводить испытания металлов на растяжение;</p> <p>построить кривые охлаждения или нагрева двойных сплавов;</p> <p>объяснить спектральный анализ металлов;</p> <p>владеть:</p> <p>навыками работы с оборудованием;</p> <p>навыком проведение физического эксперимента и обработки результатов экспериментальных исследований.</p>	Уровень 2
		В основном сформированы, использует материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос Теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении программного материала Обучающийся демонстрирует знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой. Допускает погрешности в ответе вопросы и при выполнении заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя	Уровень 3

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Правовые основы профессиональной деятельности

Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины Правовые основы профессиональной деятельности является формирование у обучающихся способности использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности.

Задачи освоения дисциплины:

- 1) сформировать знания об основах государства и права;
- 2) сформировать знания об основах конституционно-правового устройства РФ;
- 3) сформировать базовые знания по основным отраслям российского права РФ (гражданского, семейного, трудового, административного, уголовного, информационного, экологического).

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина входит в обязательную часть ООП бакалавриата

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению в части ООП.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине – это знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности. Планируемые результаты освоения образовательной программы – это формируемые дисциплиной компетенции.

Освоение дисциплины направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки:

Результаты освоения ООП ВО (компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	
<p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>УК-2.1 Знать: - виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач;</p>	<p>Формулирует определения понятий: право, социальные нормы, нормы права, закон, судебный прецедент, договор, правовой обычай, правоотношение, правонарушение, юридическая ответственность, система права, правовая система. Перечисляет признаки следующих правовых категорий: социальные нормы, право, правоотношение, правонарушение, юридическая ответственность, норма права. Называет виды нормативных правовых актов, отраслей права.</p>	<p>Уровень 1*</p>
	<p>- основные методы оценки разных способов решения задач; - действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.</p>	<p>Формулирует определение понятий: трудовой договор, рабочее время, время отдыха, дисциплина труда, защита трудовых прав, индивидуальный трудовой спор, коллективный трудовой спор. Перечисляет условия трудового договора; права и обязанности работника и работодателя; виды рабочего времени; виды времени отдыха; виды дисциплинарных взысканий; органы, рассматривающие трудовые споры. Называет порядок заключения изменения и прекращения трудового договора</p>	<p>Уровень 2**</p>
		<p>-общие начала законодательства различных сферах жизнедеятельности;</p>	<p>Уровень 3***</p>
	<p>УК-2.2 Уметь: - проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения;</p>	<p>Уметь: поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; - анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных</p>	<p>Уровень 1</p>

	- анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов;	результатов; - использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.	
	- использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.	- использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.	Уровень 2
		использовать общеправовые знания в различных сферах жизнедеятельности;	Уровень 3
	УК-2.3 Владеть: - методиками разработки цели и задач проекта;	Владеть: Навыками разработки цели и задач проекта; - методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта;	Уровень 1
	- методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта;	- навыками работы с нормативно-правовой документацией.	Уровень 2
- навыками работы с нормативно-правовой документацией.	- навыками работы с нормативно-правовой документацией.	Уровень 3	
		- навыками использования общеправовых знаний в различных сферах жизнедеятельности.	Уровень 3
УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1. Понимает значение основных правовых категорий, сущность коррупционного поведения, формы его проявления в различных сферах общественной жизни. УК-10.2. Демонстрирует знание российского законодательства, а также антикоррупционных стандартов поведения, уважение к праву и закону. Идентифицирует и оценивает коррупционные риски, проявляет нетерпимое отношение к коррупционному поведению.	- Понимает значение основных правовых категорий, сущность коррупционного поведения, формы его проявления в различных сферах общественной жизни. - Демонстрирует знание российского законодательства, а также антикоррупционных стандартов поведения, уважение к праву и закону. - Идентифицирует и оценивает коррупционные риски, проявляет нетерпимое отношение к коррупционному поведению. - Умеет правильно анализировать, толковать и применять нормы права в различных сферах социальной деятельности, а также в сфере противодействия коррупции. - Осуществляет социальную и профессиональную деятельность на основе	Уровень 1

	<p>УК-10.3. Умеет правильно анализировать, толковать и применять нормы права в различных сферах социальной деятельности, а также в сфере противодействия коррупции. Осуществляет социальную и профессиональную деятельность на основе развитого правосознания и сформированной правовой культуры.</p>	<p>развитого правосознания и сформированной правовой культуры.</p>	
		<ul style="list-style-type: none"> - Понимает значение основных правовых категорий, сущность коррупционного поведения, формы его проявления в различных сферах общественной жизни. - Знает российское законодательство, а также антикоррупционные стандарты поведения, уважения к праву и закону. - Знает о коррупционных рисках, проявляет нетерпимое отношение к коррупционному поведению. - Умеет правильно анализировать, толковать и применять нормы права в различных сферах социальной деятельности, а также в сфере противодействия коррупции. 	<p>Уровень 2</p>
		<ul style="list-style-type: none"> - Понимает значение основных правовых категорий, сущность коррупционного поведения, формы его проявления в различных сферах общественной жизни. - Знает российское законодательство, а также антикоррупционные стандарты поведения, уважения к праву и закону. - Знает о коррупционных рисках, проявляет нетерпимое отношение к коррупционному поведению. 	<p>Уровень 3</p>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Термодинамика и теплопередача

Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Термодинамика и теплопередача» является формирование базы знаний бакалавра по освоению физических основ процессов, основных законов и расчетных соотношений термодинамики и теплопередачи.

Задачи освоения дисциплины:

- раскрытие закономерностей превращения и передачи энергии и массы в различных процессах;
- изучение законов и методов теплотехнического расчета параметров рабочих тел, расчетов преобразования тепловой энергии во внутреннюю энергию и в работу.
- ознакомление с существующими методами расчета и анализа тепломассообменных процессов;
- развитие навыков и умения использования основных закономерностей теплотехники при решении практических задач по расчету параметров рабочих тел, применяемых в технических устройствах различного назначения;
- создание базового фундамента при изучении дисциплин направления, что позволит студентам развить инженерное мышление, приучит к анализу методов решения и грамотному оформлению технических расчетов

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина входит в обязательную часть ООП бакалавриата.

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: математикой, инженерной графикой, физикой, химией.

Из дисциплины Химия обучающийся должен знать: процессы и аппараты химической технологии. Основы научных исследований и проектирования. Моделирование химико-технологических процессов. Системы управления химико-технологическими процессами.

Из Физики, Математики: правила и основы преобразований выражений.

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению гидродинамические исследования пластов и скважин, оборудование для добычи, скважинная добыча нефти, технология и техника методов увеличения нефтеотдачи в обязательной части ООП.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине – это знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности. Планируемые результаты освоения образовательной программы – это формируемые дисциплиной компетенции.

Освоение дисциплины направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки:

Результаты освоения ООП ВО (компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	
ОПК-1 Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общепрофессиональные знания	ОПК-1.1 Умеет использовать основные законы дисциплин инженерно-механического модуля	Знать: основные законы и положения дисциплин инженерно-механического модуля, приемы компьютерной графики на стадии конструирования и чтения чертежей сложных изделий; методы решения практических задач, используя методы механики, сопротивления материалов, расчет деталей машин; законы гидравлики, гидромеханики, термодинамики	Уровень 1
		Уметь: ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций; использовать принципы графического представления пространственных образов, систему проектно-конструкторской документации, правила построения технических схем и чертежей; использовать методы анализа систем, выявлять сильные и слабые стороны, разрабатывать предложения по совершенствованию; навыки выявления и устранения «узких мест» производственного процесса	
		Владеть навыками демонстрировать способность и готовность анализировать работу теплофизического оборудования, при необходимости разрабатывать и обосновывать решения по его совершенствованию	
		Знать законы термодинамики и теплопередачи	Уровень 2
		Уметь: Интерпретировать освоенную информацию, применять методы математического анализа и моделирования теоретических и экспериментальных исследований термодинамики и теплопередачи	
		Владеть Способностью использовать законы термодинамики и теплопередачи в профессиональной деятельности	
		Знать основные законы и расчетные соотношения термодинамики и теплопередачи, закономерности превращения и передачи энергии и массы в различных процессах	Уровень 3
Уметь использовать основные закономерности термодинамики и теплопередачи при решении практических задач по расчету параметров рабочих тел, применяемых в технических устройствах			
Владеть			

		способами решения основных задач термодинамики и теплопередачи в производственных задачах	
ОПК-1.2 Умеет использовать основные законы естественно-научных дисциплин, правила построения технических систем и чертежей		Знать: законы естественнонаучных дисциплин к исследованию теплофизических процессов и явлений в нефтегазовом деле	Уровень 1
		Уметь: применять компьютерные программы при решении стандартных и нестандартных задач термодинамики и теплопередачи проявить математическую компетентность в различных ситуациях нефтегазового дела	
		Владеть способностью передавать результат проведенных исследований термодинамики и теплопередачи в виде конкретных рекомендаций в терминах предметной области знания, правилами построения технических систем и чертежей	
		Знает: основные законы естественнонаучных дисциплин: варьирует пределами применимости законов, выявляет причины их нарушений	Уровень 2
		Умеет: применять методы математического анализа и моделирования процессов термодинамики и теплопередачи в нефтегазовой отрасли соединять законы естественнонаучных дисциплин в одно целое и выявлять взаимосвязи между законами, принципами, концепциями применительно к термодинамике и теплопередаче	
		Владеет: методами теоретического и экспериментального исследования в нефтегазовом производстве методиками расчёта теплообменных аппаратов и котельных установок	
		Знать процессы теплообмена, конвективный и лучистый теплообмен, теорию горения топлива и работу котельных установок	
		Уметь устанавливать связи между математическими моделями и практической деятельностью, теоретическими и практическими исследованиями применять термодинамические расчеты для анализа режимов работы циклов паротурбинных, газотурбинных и ДВС циклов	уровень 3
		Владеть методами определения теплопроводности материала, расчетом теплоты в плоской и цилиндрических стенках при стационарном / нестационарном режимах.	
ОПК – 1.5 Участвует, со		Знать: основные законы и расчетные соотношения термодинамики и теплопередачи	Уровень 1

<p>знанием дела, в работах по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования</p>	<p>раскрытие закономерностей превращения и передачи энергии и массы в различных процессах ознакомление с существующими методами расчета и анализа тепломассобменных процессов развитие навыков и умения использования основных закономерностей теплотехники при решении практических задач по расчету параметров рабочих тел, применяемых в технических устройствах различного назначения методику теплообменных аппаратов использовать источники информации, справочную литературу и применять их в практической работе понимать и использовать результативные материалы для целей нефтеразведки и нефтедобычи</p>		
	<p>Уметь: применять методы теоретического и экспериментального определения величин, характеризующих процессы теплопроводности, конвекции, излучения и молекулярной диффузии, а также температуры и теплового потока рассчитывать и анализировать параметры состояния термодинамической системы, паровые процессы рассчитывать и анализировать циклы тепловых двигателей, холодильных машин, теплообменных аппаратов рассчитывать теплообмен при изменении агрегатного состояния вещества рассчитывать процессы и циклы с помощью TS-, is- диаграмм использовать полученные теоретические знания при освоении специальных дисциплин нефтегазового направления</p>		
	<p>Владеть: способами решения основных задач термодинамики и теплопередачи, использования основных законов термодинамики и теплопередачи в производственных задачах методами расчета дифференциальных уравнений термодинамики методикой термодинамического анализа цикла источниками информации, справочной литературой и применением их в практической работе, пониманием и использованием результативных материалов для целей нефтеразведки и нефтедобычи.</p>		
	<p>Знать Законы, циклы, процессы термодинамики и теплопередачи</p>		уровень 2
	<p>Уметь Интерпретировать освоенную информацию, оформлять научно-техническую и служебную документацию, применять методы математического анализа и моделирования теоретических и экспериментальных исследований термодинамики и теплопередачи</p>		
<p>Владеть способностью использовать законы термодинамики и теплопередачи в профессиональной</p>			

	<p>деятельности</p>	
	<p>Знать основные законы и расчетные соотношения термодинамики и теплопередачи, закономерности превращения и передачи энергии и массы в различных процессах методами расчета и анализа тепломассообменных процессов</p>	<p>уровень 3</p>
	<p>Уметь использовать основные закономерности термодинамики и теплопередачи при решении практических задач по расчету параметров рабочих тел, применяемых в технических устройствах применять способы решения основных задач термодинамики и теплопередачи в производственных задачах</p>	
	<p>Владеть методикой термодинамического анализа циклов, терминологией предметной области знания способностью корректно представить знания в математической форме и смоделировать процесс, явление</p>	

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Электротехника

Цель и задачи освоения дисциплины

Дисциплина «Электротехника» как базовая дисциплина должна обеспечивать комплексную подготовку будущего специалиста - профессиональную подготовку, развитие творческих способностей, умение формулировать и решать на высоком научном уровне проблемы изучаемой специальности, умение творчески применять и самостоятельно повышать свои знания. Эти цели достигаются на основе широкого применения вычислительной техники в учебном процессе.

Основная задача изучения курса «Электротехника» состоит в изучении одной из форм материи электромагнитного поля и его проявлений в различных устройствах техники, усвоении современных методов моделирования электромагнитных процессов, методов анализа, синтеза и расчета электрических цепей, значение которых необходимо для понимания и успешного решения инженерных проблем будущей специальности.

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина входит в обязательную часть

ООП бакалавриата

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: математика (модуль), физика (модуль)

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению дисциплины основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства в основной части ООП.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине – это знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности. Планируемые результаты освоения образовательной программы – это формируемые дисциплиной компетенции.

Освоение дисциплины направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки:

Результаты освоения ООП ВО (компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	
ОПК-1. Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общепрофессиональные	ОПК-1.1 умеет использовать основные законы дисциплин инженерно-механического модуля ОПК-1.2 умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических	Знать: математический аппарат и численные методы, физические и математические модели процесс и явлений, лежащих в основе принципов действия электроэнергетических устройств. методы построения математических моделей при	Уровень 1*

<p>знания.</p>	<p>схем и чертежей ОПК-1.4 знает принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов ОПК-1.5 участвует, со знанием дела, в работах по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования ОПК-1.6 владеет навыками делового взаимодействия с сервисной службой и оценивает их рекомендации с учетом экспериментальной работы технологического отдела предприятия</p>	<p>решении производственных задач</p>	
----------------	--	---------------------------------------	--

		<ul style="list-style-type: none"> – основные разделы электротехники, о роли и месте профессиональной дисциплины в развитии современной техники и перспективах, а также направлениях ее развития; – основные понятия, определения, фундаментальные законы электрических и магнитных цепей; – основные свойства, характеристики и методы анализа электрических и магнитных цепей; – основные явления, законы и модели электричества и магнетизма, колебаний и волн. 	Уровень 2**
		<ul style="list-style-type: none"> - навыками самоорганизации и самообразования математического исследования прикладных вопросов - методами построения математических моделей при решении производственных задач - методами и средствами диагностики электроэнергетического оборудования, средства контроля качества электроэнергии; - навыками эксплуатации и выбора электрооборудования технологических объектов нефтегазовой отрасли. 	Уровень 3***
		Уметь: применять методы и средства диагностики электроэнергетического оборудования, средства контроля качества электроэнергии.	Уровень 1
		<ul style="list-style-type: none"> – описывать процессы в электроэнергетических системах, сетях и устройствах; – оптимизировать режимы работы электроэнергетических устройств; 	Уровень 2
		использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной	Уровень 3

		деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	
		Владеть: фундаментальными положениями теории цепей и сигналов;	Уровень 1
		– методами расчета цепей во временной и частотной областях; – математическим аппаратом и численными методами, физическими и математическими моделями процессов и явлений, лежащих в основе принципов действия электроэнергетических устройств.	Уровень 2
		способность к самоорганизации и самообразованию	Уровень 3
ОПК 6. Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства, и технологии.	ОПК-6.1 знает принципы информационно-коммуникационных технологий и основные требования информационной безопасности ОПК-6.2 умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных технологий и требований информационной безопасности ОПК-6.3 владеет навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований	Знает - основы математического аппарата; - законы и понятия в области электромагнитных явлений, законы теории электрических и магнитных цепей; - назначение электрооборудования технологических объектов нефтегазовой отрасли; - характеристики и электрооборудования.	Уровень 1

	информационной безопасности		
		Способен эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья	Уровень 2
		<p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно изучать литературу; - развить логическое и алгоритмическое мышление; - четко излагать свои мысли; - применять методы математического анализа и моделирования в негазовой отрасли; - математические знания к решению инженерных задач <p>решать конкретные физические задачи и проблемы с привлечением соответствующего математического аппарата;</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить и грамотно обрабатывать измерения основных физических величин; - описывать процессы в электроэнергетических системах, сетях и устройствах; - производить расчеты и анализ параметров, режимов работы электрооборудования технологических объектов нефтегазовой отрасли. 	Уровень 3

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Промысловая геофизика

Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Промысловая геофизика» является изучение геофизических технологий для решения геологических и технологических задач при разведке и разработке месторождений нефти, формирование представлений о методах и способах решения инженерно-геологических задач с использованием геофизических методов. При изучении курса "Промысловая геофизика" большое внимание уделяется методам геофизических исследований скважин (ГИС) в процессе бурения нефтяных скважин, комплексированию методов на различной физической основе, применения методов ГИС после бурения, для выделения продуктивных пластов и определения подсчетных параметров, оценки технического состояния скважин, применения комплекса ГИС при разработке месторождений.

Общими задачами изучения дисциплины являются:

- получение знаний о роли и месте промысловой геофизики, рациональном комплексировании ее методов;
- приобретение навыков обработки и интерпретации материалов промысловой геофизики;
- ознакомление с основными типами аппаратуры и оборудования, применяемыми при проведении исследований в нефтегазовых скважинах при решении различных задач.

Требования к уровню освоения содержания курса:

- владеть терминологической базой (системой понятий и определений) по всем разделам курса;
- аргументировано излагать практическое значение и содержание основных задач курса.

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина входит в обязательную часть ООП бакалавриата

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: физика (модуль), химия, основы нефтегазового дела

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению дисциплин по направленности (профилю)

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине – это знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности. Планируемые результаты освоения образовательной программы – это формируемые дисциплиной компетенции.

Освоение дисциплины направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки:

Результаты освоения ООП ВО (компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	
ОПК 4. Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные.	ОПК-4.1 знает технологию проведения типовых экспериментов на стандартном оборудовании в лаборатории и на производстве	Знать: технологические задачи при разведке и разработке месторождений нефти, формирование; методы геофизических исследований скважин (ГИС) в процессе бурения нефтяных скважин, комплексированию методов на различной физической основе, применения методов ГИС после бурения, для выделения продуктивных пластов и определения подсчетных параметров, оценки технического состояния скважин, применения комплекса ГИС при разработке месторождений	Уровень 1*
		представлений о методах и способах решения инженерно-геологических задач с использованием геофизических методов	Уровень 2**
		физические характеристики геофизических полей, теоретические основы, интерпретационные параметры основных геофизических методов.	Уровень 3***
	ОПК-4.2 умеет обрабатывать результаты научно-исследовательской деятельности, используя стандартное оборудование, приборы и материалы	Уметь: - использовать навыки обработки и интерпретации материалов промысловой геофизики; – пользоваться аппаратурой и оборудованием, применяемым при проведении исследований в нефтегазовых скважинах при решении различных задач.	Уровень 1
		планировать и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать, в том числе с использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать результаты и делать выводы	Уровень 2
		использовать полученные знания для анализа информативности геофизических исследований в различных геолого-технологических условиях	Уровень 3
	ОПК-4.3 владеет техникой экспериментирования с	Владеть: полученными знаниями для анализа имеющихся геолого-геофизических материалов по	Уровень 1

	использованием пакетов программ	месторождению, правильно выбрать рациональный комплекс ГИС для литологического расчленения разреза, надежного выделения продуктивных горизонтов и работающих интервалов в разрезе, производить оценку выработки пласта, определить оптимальную технологию повышения нефтеотдачи пластов	
		методикой сбора и оценки параметров, необходимых для составления физической модели объекта и выбора рационального комплекса геофизических исследований	Уровень 2
		способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией	Уровень 3

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Интерпретация результатов геофизических исследований скважин

Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Интерпретация результатов геофизических исследований скважин» является:

- формирование представлений возможностей методов геофизических исследований скважин для решения геологических задач при бурении нефтяных и газовых скважин и контроле их технического состояния
- развитие геологического и инженерного мышления, навыков использования полученных в процессе обучения знаний при дальнейшем изучении других дисциплин и в практической деятельности.

Задачи освоения дисциплины:

Ознакомить студентов с физическими основами промысловых методов, устройством скважинных геофизических информационно-измерительных систем, технологией проведения работ, сформировать умение выделять цели и задачи проведения ГИС в общей схеме нефтегазопромысловых работ Изучение дисциплины позволяет существенно повысить качество подготовки студентов для последующей практической работы в области нефтегазового и нефтепромыслового дела.

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина входит в обязательную часть ООП бакалавриата

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: физика (модуль), химия, геология

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению разработки нефтяных месторождений в части, формируемой участниками образовательного процесса ООП.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине – это знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности. Планируемые результаты освоения образовательной программы – это формируемые дисциплиной компетенции.

Освоение дисциплины направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки:

Результаты освоения ООП ВО (компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	
ОПК-1. Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания.	ОПК-1.3 владеет основными методами технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды ОПК-1.5 участвует, со знанием дела, в работах по совершенствованию производственных	Знать: задачи, стоящие перед индивидуальной интерпретацией методов ГИС; петрофизические свойства горных пород и основанных на них геофизических методах; теорию полей отдельных методов и принципов регистрации геофизических данных;	Уровень 1*

<p>процессов с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования ОПК-1.6</p> <p>владеет навыками делового взаимодействия с сервисной службой и оценивает их рекомендации с учетом экспериментальной работы технологического отдела предприятия</p>	<p>задачи решаемые геофизическими методами, информационную модель ГИС.</p>	
	<p>физические основы промышленных методов, устройством скважинных геофизических информационно-измерительных систем, технологией проведения работ, сформировать умение выделять цели и задачи проведения ГИС в общей схеме нефтегазопромысловых работ</p>	Уровень 2**
	<p>методов геофизических исследований скважин для решения геологических задач при бурении нефтяных и газовых скважин и контроле их технического состояния</p>	Уровень 3***
	<p>Уметь: применять на практике методы геофизических исследований.</p>	Уровень 1
	<p>использовать геолого-геофизические методы обработки и интерпретации разрезов скважин</p>	Уровень 2
	<p>участвует, со знанием дела, в работах по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования</p>	Уровень 3

		<p>Владеть: находить связь геологических характеристик разреза с их физическими свойствами; делать обратный переход от геофизических диаграмм к геологическим свойствам разреза пользоваться источниками информации и применять их в практической работе.</p>	<p>Уровень 1</p>
		<p>методами геофизических исследований скважин для решения геологических задач при бурении нефтяных и газовых скважин и контроле их технического состояния</p>	<p>Уровень 2</p>
		<p>промысловые методы, устройства скважинных геофизических информационно-измерительных систем, технологией проведения работ,</p>	<p>Уровень 3</p>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства

Цель и задачи освоения дисциплины

Целью дисциплины «Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства» является получение студентами навыков в области измерения технологических параметров на объектах нефтегазового производства.

Основная **задача** изучения курса «Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства» состоит в изучении студентами функциональных схем автоматического управления процессами нефтегазового производства.

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина входит в обязательную часть

ООП бакалавриата

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: электротехника, промысловая геофизика, цифровая культура и цифровой профессионализм

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению управление продуктивностью скважин и интенсификация добычи нефти, гидродинамическое моделирование в нефтегазовом деле в основной части ООП.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине – это знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности.

Планируемые результаты освоения образовательной программы – это формируемые дисциплиной компетенции.

Освоение дисциплины направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки:

Результаты освоения ООП ВО (компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	
ОПК-1. Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания.	ОПК-1.1 умеет использовать основные законы дисциплин инженерно-механического модуля ОПК-1.2 умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей ОПК-1.3 владеет основными методами технико-	Знать: – теоретические и практические основы автоматизации технологических процессов добычи, сбора, транспортировки и подготовки скважинной продукции;	Уровень 1*

	<p>экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды</p> <p>ОПК-1.4 знает</p> <p>принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов</p> <p>ОПК-1.5 участвует, со знанием дела, в работах по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования</p> <p>ОПК-1.6 владеет навыками делового взаимодействия с сервисной службой и оценивает их рекомендации с учетом экспериментальной работы технологического отдела предприятия</p>		
<p>ОПК 4. Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные.</p>	<p>ОПК-4.1 знает технологию проведения типовых экспериментов на стандартном оборудовании в лаборатории и на производстве</p> <p>ОПК-4.2 умеет обрабатывать результаты научно-исследовательской</p>	<p>Знать</p> <p>количественный и качественный анализ параметров и контроль физического, химического, экологического состояния природных и технических механизированных, в том числе автоматизированных, систем и социальных систем;</p> <p>профессиональную деятельность с использованием средств механизации и автоматизации;</p>	<p>Уровень 2**</p>

	<p>деятельности, используя стандартное оборудование, приборы и материалы ОПК-4.3 владеет техникой экспериментирования с использованием пакетов программ</p>	<p>промышленный контроль и регулирование извлечения углеводородов; методы решения научных и инженерных задач автоматизации объектов нефтегазовой отрасли, основные способы автоматического и автоматизированного управления технологическими установками и процессами, современные методы, алгоритмы, модели и технические решения автоматизации технологических процессов и области их применения; принципы построения систем контроля и регулирования, классификацию, состав и структуру САР; законы регулирования и типы регуляторов; методы оценки устойчивости и качества САР; способы повышения качества САР; принципы работы приборов, используемых в нефтегазовом производстве и предназначенных для измерения температуры, давления, уровня, расхода, электрических и физико-химических величин; назначение, состав и характеристики исполнительных механизмов, регулирующих органов, средств передачи и отображения информации состав, основные функции и структуру автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУ ТП); языки программирования промышленных контроллеров и SCADA-пакеты</p>	
		<p>ознакомление с основными принципами построения современных систем автоматизации процессов подготовки, транспорта и хранения скважинной продукции; получение навыков решения задач по анализу и синтезу систем автоматического регулирования технологических параметров; формирование знаний принципов работы и технических характеристик современных технических средств автоматизации и умений с ними работать проводить аналитические,</p>	<p>Уровень 3</p>

		<p>имитационные и экспериментальные исследования в области проектирования автоматических и автоматизированных систем с использованием новейших достижений науки и техники, передового отечественного и зарубежного опыта, критически оценивать полученные теоретические и экспериментальные данные и делать выводы навыками участия в научных и прикладных исследованиях по использованию современных информационных технологий для управления технологическими объектами нефтегазовой отрасли; навыками концептуальной постановки требований к автоматизированной системе управления технологическими объектами нефтегазовой отрасли</p>	
		<p>Уметь, владеть систематизирует знания по методам решения научных и инженерных задач автоматизации объектов нефтегазовой отрасли, по основным способам автоматического и автоматизированного управления технологическими установками и процессами выбирает технических средств систем контроля и управления, систем аварийной и технической сигнализации; использовать инструментальные программные средства в процессе разработки и эксплуатации систем управления; применяет навыки работы с современными аппаратными и программными средствами исследования и проектирования систем управления; инсценирует диспетчерское управление технологическими процессами.</p>	Уровень 1
		<p>систематизирует знания по методам решения научных и инженерных задач автоматизации объектов нефтегазовой отрасли, по основным способам автоматического и автоматизированного управления технологическими установками и</p>	Уровень 2

		<p>процессами, но допускает незначительные неточности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулирует ответ полно, последовательно и четко. - частично раскрыты основные понятия; - в целом материал излагается полно, по сути вопроса; - использованы при ответе примеры, иллюстрирующие теоретические положения; - выводы обоснованы и последовательны; - выстраивается диалог с преподавателем по содержанию вопроса; - ответил на большую часть дополнительных вопросов преподавателя. 	
		<p>технической сигнализации; использовать инструментальные программные средства в процессе разработки и эксплуатации систем управления; применяет навыки работы с современными аппаратными и программными средствами исследования и проектирования систем управления; инсценирует диспетчерское управление технологическими процессами., но допускает неточности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - ответы вопросы с существенными ошибками. - раскрыта только меньшая часть основных понятий; - студент не достаточно точно употреблял основные определения и понятия; - не достаточно полно и не структурированно отвечал по содержанию вопросов; - не использовал примеры, иллюстрирующие теоретические положения; - не ответил на большинство дополнительных вопросов преподавателя. 	
ОПК – 5. Способен понимать принципы работы современных информационных	ОПК-5.1 умеет использовать по назначению пакеты	Знать количественный и качественный анализ параметров и контроль физического, химического,	Уровень 1

<p>технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>компьютерных программ ОПК-5.2 умеет использовать компьютер для решения несложных инженерных расчетов ОПК-5.3 владеет методами оценки риска и управления качеством исполнения технологических операций ОПК-5.4 умеет использовать основные технологии поиска, разведки и организации нефтегазового производства в России и за рубежом, стандарты и ТУ, источники получения информации, массмедийные и мультимедийные технологии ОПК-5.5 знает состав и свойства нефти и газа, основные положения метрологии, стандартизации, сертификации нефтегазового производства ОПК-5.6 умеет приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии ОПК-5.7 умеет ориентироваться в информационных потоках, выделяя в</p>	<p>экологического состояния природных и технических механизированных, в том числе автоматизированных, систем и социальных систем; профессиональную деятельность с использованием средств механизации и автоматизации; промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов; методы решения научных и инженерных задач автоматизации объектов нефтегазовой отрасли, основные способы автоматического и автоматизированного управления технологическими установками и процессами, современные методы, алгоритмы, модели и технические решения автоматизации технологических процессов и области их применения; принципы построения систем контроля и регулирования, классификацию, состав и структуру САР; законы регулирования и типы регуляторов; методы оценки устойчивости и качества САР; способы повышения качества САР; принципы работы приборов, используемых в нефтегазовом производстве и предназначенных для измерения температуры, давления, уровня, расхода, электрических и физико-химических величин; назначение, состав и характеристики исполнительных механизмов, регулирующих органов, средств передачи и отображения информации состав, основные функции и структуру автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУ ТП); языки программирования промышленных контроллеров и SCADA-пакеты</p>	
---	--	--	--

	<p>них главное и необходимое ОПК-5.8 умеет осознанно воспринимать информацию, самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения задач информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее ОПК-5.9 умеет критически переосмысливать накопленную информацию, вырабатывать собственное мнение, преобразовывать информацию в знание, применять информацию в решении вопросов, с использованием различных приемов переработки текста ОПК-5.10 владеет методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно- программные средства, методами защиты, хранения и подачи информации</p>		
		<p>воспринимать, обрабатывать, анализировать проводить количественный и</p>	<p>Уровень 2</p>

		<p>качественный анализ параметров и контроль физического, химического, экологического состояния природных и технических механизированных, в том числе автоматизированных, систем и социальных систем;</p> <p>вести профессиональную деятельность с использованием средств механизации и автоматизации;</p> <p>осуществлять промышленный контроль и регулирование извлечения углеводородов.</p> <p>Определять, систематизировать и получать необходимую информацию в области систем автоматизированного управления на основе новейших методов и инструментальных средств информационных технологий;</p> <p>выбирать технических средств систем контроля и управления, систем, аварийной и технической сигнализации; использовать инструментальные программные средства в процессе разработки и эксплуатации систем управления;</p> <p>использовать инструментальные программные средства в процессе разработки и эксплуатации систем управления..</p>	
		<p>знаниями по методам решения научных и инженерных задач автоматизации</p> <p>способность проводить количественный и качественный анализ параметров и контроль физического, химического, экологического состояния природных и технических механизированных, в том числе автоматизированных, систем и социальных систем;</p> <p>способность вести профессиональную деятельность с использованием средств механизации и автоматизации;</p> <p>готовностью осуществлять промышленный контроль и регулирование извлечения углеводородов,</p>	<p>Уровень 3</p>

		<p>объектов нефтегазовой отрасли, по основным способам автоматического и автоматизированного управления технологическими установками и процессами; навыками концептуальной постановки требований к автоматизированной системе управления технологическими объектами нефтегазовой отрасли; навыками работы с современными аппаратными и программными средствами исследования и проектирования систем управления; навыками диспетчерского управления технологическими процессами</p>	
		<p>ознакомление с основными принципами построения современных систем автоматизации процессов подготовки, транспорта и хранения скважинной продукции; получение навыков решения задач по анализу и синтезу систем автоматического регулирования технологических параметров; формирование знаний принципов работы и технических характеристик современных технических средств автоматизации и умений с ними работать проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования в области проектирования автоматических и автоматизированных систем с использованием новейших достижений науки и техники, передового отечественного и зарубежного опыта, критически оценивать полученные теоретические и экспериментальные данные и делать выводы навыками участия в научных и прикладных исследованиях по использованию современных информационных технологий для управления технологическими объектами нефтегазовой отрасли; навыками концептуальной постановки требований к автоматизированной системе управления технологическими объектами</p>	<p>Уровень 1</p>

		нефтегазовой отрасли	
		<p>количественный и качественный анализ параметров и контроль физического, химического, экологического состояния природных и технических механизированных, в том числе автоматизированных, систем и социальных систем;</p> <p>профессиональную деятельность с использованием средств механизации и автоматизации;</p> <p>промышленный контроль и регулирование извлечения углеводородов;</p> <p>методы решения научных и инженерных задач автоматизации объектов нефтегазовой отрасли, основные способы автоматического и автоматизированного управления технологическими установками и процессами, современные методы, алгоритмы, модели и технические решения автоматизации технологических процессов и области их применения; принципы построения систем контроля и регулирования, классификацию, состав и структуру САР; законы регулирования и типы регуляторов; методы оценки устойчивости и качества САР; способы повышения качества САР; принципы работы приборов, используемых в нефтегазовом производстве и предназначенных для измерения температуры, давления, уровня, расхода, электрических и физико-химических величин; назначение, состав и характеристики исполнительных механизмов, регулирующих органов, средств передачи и отображения информации состав, основные функции и структуру автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУ ТП); языки программирования промышленных контроллеров и SCADA-пакеты</p>	Уровень 2
		<p>Уметь</p> <p>воспринимать, обрабатывать,</p>	Уровень 3***

		<p>анализировать проводить количественный и качественный анализ параметров и контроль физического, химического, экологического состояния природных и технических механизированных, в том числе автоматизированных, систем и социальных систем; вести профессиональную деятельность с использование средств механизации и автоматизации; осуществлять промышленный контроль и регулирование извлечения углеводородов. Определять, систематизировать и получать необходимую информацию в области систем автоматизированного управления на основе новейших методов и инструментальных средств информационных технологий; выбирать технических средств систем контроля и управления, систем, аварийной и технической сигнализации; использовать инструментальные программные средства в процессе разработки и эксплуатации систем управления; использовать инструментальные программные средства в процессе разработки и эксплуатации систем управления.</p>	
--	--	---	--

		Уметь: – осуществлять измерение основных технологических параметров добычи нефти и газа, структурное проектирование систем автоматического управления технологическим процессом, пользоваться средствами и системами автоматизации с целью рационального и безопасного ведения процессов добычи нефти и газа;	Уровень 1
		осуществлять промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов	Уровень 2
		получать необходимую информацию в области систем автоматизированного управления на основе новейших методов и инструментальных средств информационных технологий; выбирать технических средств систем контроля и управления, систем, аварийной и технической сигнализации; использовать инструментальные программные средства в процессе разработки и эксплуатации систем управления; использовать инструментальные программные средства в процессе разработки и эксплуатации систем управления	Уровень 3
		Владеть: – методами управления технологическим процессом добычи нефти и газа, совершенствования системы разработки и применения геологического и гидродинамического моделирования.	Уровень 1
		способен проводить количественный и качественный анализ параметров и контроль физического, химического, экологического состояния природных и технических механизированных, в том числе автоматизированных, систем и социальных систем	Уровень 2
		способен вести профессиональную деятельность с использование средств механизации и автоматизации	Уровень 3

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Логика

Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Логика» является формирование логического мышления, умений и навыков применения логических знаний для анализа профессиональных проблем и ситуаций

Задачи освоения дисциплины:

- научить точно и ясно излагать мысли;
- воспитать умение убеждать и обосновывать свои идеи, решения;
- сформировать привычку анализировать свои и чужие рассуждения.

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина входит в обязательную часть ООП бакалавриата.

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами естественнонаучного цикла.

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению «Теории систем», «Теории выбора и принятия решений» в части ООП, формируемой участниками образовательных отношений.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине – это знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности. Планируемые результаты освоения образовательной программы – это формируемые дисциплиной компетенции.

Освоение дисциплины направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки:

Результаты освоения ООП ВО (компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	
<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.</p>	<p>УК-1.1. Знать: - методики поиска, сбора и обработки информации; - актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; - метод системного анализа УК-1.2. Уметь: - применять методики поиска, сбора и обработки информации; - осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; - применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>Знать: - основную логическую проблематику. Уметь: - демонстрировать навыки к самостоятельному, системному, последовательному, доказательному и обоснованному мышлению; -самостоятельно и профессионально обобщать информацию, абстрагироваться и сосредоточиваться, раскрывать замысел и видеть композицию логически целого, выявлять главное и отделять его от второстепенного. Владеть: - представлением о современном информационном пространстве; -способностью самостоятельного осуществления процедуры аргументации.</p>	Уровень 1*
	<p>УК-1.3. Знать: - методики поиска, сбора и обработки информации; - актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; - метод системного анализа</p>	<p>Уметь: - демонстрировать навыки к самостоятельному, системному, последовательному, доказательному и обоснованному мышлению; -самостоятельно и профессионально обобщать информацию, абстрагироваться и сосредоточиваться, раскрывать замысел и видеть композицию логически целого, выявлять главное и отделять его от второстепенного. Владеть: - представлением о современном информационном пространстве; -способностью самостоятельного осуществления процедуры аргументации.</p>	Уровень 2**
		Владеть:	Уровень

		- представлением о современном информационном пространстве; -способностью самостоятельного осуществления процедуры аргументации.	3***
ОПК-1 Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания.	ОПК-1.1. умеет использовать основные законы дисциплин инженерно-механического модуля ОПК-1.2. умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей ОПК-1.2. умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей	Знать: -законы логики. Уметь: - логически, т. е. непротиворечиво, последовательно, точно и обоснованно ставить вопросы и решать производственные задачи; - оценивать сходимость результатов расчетов, получаемых по различным методикам. Владеть: - умением и навыков применения логических знаний для анализа профессиональных проблем и ситуаций	Уровень 1*
	ОПК-1.4. знает принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов ОПК-1.5. участвует, со знанием дела, в работах по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования	Уметь: - логически, т. е. непротиворечиво, последовательно, точно и обоснованно ставить вопросы и решать производственные задачи; - оценивать сходимость результатов расчетов, получаемых по различным методикам. Владеть: - умением и навыков применения логических знаний для анализа профессиональных проблем и ситуаций	Уровень 2**
	ОПК-1.6. владеет навыками делового взаимодействия с сервисной службой и оценивать их рекомендации с учетом экспериментальной работы технологического отдела предприятия	Владеть: - умением и навыков применения логических знаний для анализа профессиональных проблем и ситуаций	Уровень 3***

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Нанотехнологии в нефтегазовом деле

Цель и задачи освоения дисциплины

Целью дисциплины является приобретение студентами знаний в области значимости наноявлений при разработке и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений.

Предусмотрено изучение физико-химических основ методов воздействия на нефтегазовые пласты, технологий разработки и эксплуатации месторождений углеводородов на основе регулирования наноявлений (что собственно и является нанотехнологиями), современных и перспективных методов разработки месторождений с трудно извлекаемыми запасами, методов интенсификации добычи нефти.

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина входит в обязательную часть ООП бакалавриата

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: разработка нефтяных и газовых месторождений, оборудование для добычи, скважинная добыча нефти.

Успешное освоение курса позволяет перейти к сдаче государственного экзамена.

Курс имеет практическую часть в виде практических занятий.

При изучении курса студенты должны овладеть современными знаниями по значимости наноявлений при разработке и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений по следующим разделам:

- Проблемы рационального нефтеизвлечения;
- Наноявления в геологии и геофизике. Наноминералогия. Нанокolleкторы.;
- Классификация нанотехнологий в добыче нефти и газа;
- Механизм вытеснения нефти в пористых средах;
- Особенности регулирования ионнообмена в глинистых минералах;
- Особенности регулирования обводнения нефтяных и газовых скважин;
- Влияния наноразмерных частиц в закачиваемой воде;
- Нанотехнологии интенсификации добычи углеводородов;
- Нанотехнологии повышения нефте-газо-конденсатоотдачи пластов;
- Наноявления как объект изучения нефтяной науки.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине – это знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности. Планируемые результаты освоения образовательной программы – это формируемые дисциплиной (модулем) компетенции.

Освоение дисциплины направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки:

Результаты освоения ООП ВО (компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	
ОПК-1. Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности,	ОПК-1.1 умеет использовать основные законы дисциплин инженерно-	Знать: свойства исходного сырья, материалов и реагентов, влияние их свойств на ресурсосбережение и надежность технологических процессов;	Уровень 1*

<p>применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общетехнические знания.</p>	<p>механического модуля ОПК-1.2 умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей ОПК-1.3 владеет основными методами технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды ОПК-1.4 знает принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов ОПК-1.5 участвует, со знанием дела, в работах по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования ОПК-1.6 владеет навыками делового взаимодействия с сервисной службой и оценивает их рекомендации с учетом экспериментальной работы технологического отдела предприятия</p>	<p>способы осуществления основных технологических процессов; прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования; основы разработки малоотходных, энергосберегающих экологически чистых технологий; аналитические и численные методы анализа математических моделей нефтегазовых процессов; методы проектирования технологических процессов, обеспечивающих получение эффективных решений при строительстве или реконструкции предприятий отрасли; передовые методы ремонта технологического оборудования и средств автоматизации технологических процессов; методы расчета технико-экономической эффективности при выборе технических и организационных решений; экономико-математические методы при выполнении экономических расчетов и в процессе управления; методы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления;</p>	
---	---	--	--

		методы проектирования технологических процессов, обеспечивающих получение эффективных решений при строительстве или реконструкции предприятий отрасли; передовые методы ремонта технологического оборудования и средств автоматизации технологических процессов;	Уровень 2**
		методы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления;	Уровень 3***
		Уметь: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Уровень 1
		готовностью участвовать в испытании нового оборудования, опытных образцов, отработке новых технологических режимов при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья	Уровень 2
		навыками делового взаимодействия с сервисной службой и оценивает их рекомендации с учетом экспериментальной работы технологического отдела предприятия	Уровень 3
		Владеть: методами определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования; методами управления действующими технологическими процессами, обеспечивающими выпуск продукции, отвечающей требованиям стандартов и рынка; компьютерными технологиями и методами проектирования технологических процессов, обеспечивающих получение эффективных решений при строительстве или реконструкции предприятий отрасли; методами проведения стандартных испытаний по определению физико-	Уровень 1

		<p>химических свойств углеводов, материалов и реагентов; методами осуществления технического контроля, разработки технической документации по соблюдению технологической дисциплины в условиях действующего производства; методами анализа причин возникновения неполадок в производственном процессе и разработки мероприятий по их предупреждению; методами разработки технологических и технических заданий на новое строительство, реконструкцию предприятий, обоснования технологической схемы производства и охраны труда, обеспечения экологической чистоты производства; принципами выбора наиболее рациональных способов защиты порядка действия коллектива предприятия (цеха, отдела, лаборатории) в чрезвычайных ситуациях.</p>	
--	--	--	--

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Управление качеством и проектный менеджмент в нефтегазовой отрасли

Цель и задачи освоения дисциплины

Целью курса является:

усвоение обучающимися основ управления качеством и проектного менеджмента в нефтяной и газовой промышленности, необходимых им для работы по специальности;
получения исходной информации для других изучаемых предметов.

Задачи освоения дисциплины:

1. формирование знаний в области управления качеством и проектного менеджмента в нефтегазовой отрасли;
2. умения структурировать процессы, происходящие в рамках управления качеством и проекта, планировать их временное и ресурсное обеспечение;
3. получить навыки подхода к решению основных управленческих задач, в контексте управления проектами и управления качеством;
4. освоение базовых принципов управления качеством и проектного менеджмента, что позволит студентам развить инженерное и экономическое мышление, приучит к анализу методов решения и грамотному оформлению технико-экономических расчетов.

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина входит в обязательную часть ООП бакалавриата

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: основы нефтегазового дела, разработка нефтяных и газовых месторождений

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к выполнению ВКР

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине – это знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности.

Планируемые результаты освоения образовательной программы – это формируемые дисциплиной компетенции. Освоение дисциплины направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки:

Результаты освоения ООП ВО (компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине		
<p>ОПК 3. Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента.</p>	<p>ОПК-3.1 знает основы логистики, применительно к нефтегазовому предприятию, когда основные технологические операции совершаются в условиях неопределенности</p> <p>ОПК-3.2 умеет применять на практике элементы производственного менеджмента</p> <p>ОПК-3.3 владеет навыками управления персоналом в небольшом производственном подразделении</p> <p>ОПК-3.4 умеет использовать возможности осуществления предпринимательской деятельности на вверенном объекте и ее законодательное регулирование</p> <p>ОПК-3.5 умеет находить возможность сочетания выполнения основных обязанностей с элементами предпринимательства</p> <p>ОПК-3.6 владеет навыками принципиальной оценки применяемых видов предпринимательской деятельности на предприятии</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - о предмете курса, его места и роли в системе инженерных и экономических наук; - основные методы управления качеством и управления проектами в нефтегазовой промышленности; - пути и направления совершенствования системы управления качеством; - рекомендации международных стандартов ИСО 9000 по обеспечению качества; - особенности стандартизации и сертификации продукции в нефтегазовой промышленности; - управление качеством в геологоразведочных работах, бурении н/г скважин, добыче и подготовке нефти и газа, транспорте нефти и газа, переработке нефти и газа; - об организации работ по проекту с учетом особенностей нефтяной и газовой промышленности; - о практическом применении проектного менеджмента, методах исследования в нефтяной и газовой промышленности; 	<p>Уровень 1*</p>	
	<p>ОПК-3.5 умеет находить возможность сочетания выполнения основных обязанностей с элементами предпринимательства</p>	<p>возможности осуществления предпринимательской деятельности на вверенном объекте и ее законодательное регулирование</p>		<p>Уровень 2**</p>
	<p>ОПК-3.6 владеет навыками принципиальной оценки применяемых видов предпринимательской деятельности на предприятии</p>	<p>владеет навыками управления персоналом в небольшом производственном подразделении</p>		<p>Уровень 3***</p>

		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять на практике методы управления качеством и проектного менеджмента в нефтегазовой отрасли; - собирать и представлять по установленной форме исходные данные для разработки проектной документации на бурение скважин, добычу нефти и газа; - определять условия для повышения эффективности работы персонала над проектами по разработке и освоению нефтегазовых месторождений - контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; - квалифицированно увязывать вопросы качества с проблемами экологии, что особенно важно для нефтяной и газовой промышленности; - использовать результативные материалы для целей нефтеразведки и нефтедобычи. 	Уровень 1
		<p>формирование знаний в области управления качеством и проектного менеджмента в нефтегазовой отрасли;</p> <p>умения структурировать процессы, происходящие в рамках управления качеством и проекта, планировать их временное и ресурсное обеспечение;</p>	Уровень 2
		<p>получить навыки подхода к решению основных управленческих задач, в контексте управления проектами и управления качеством;</p> <p>освоение базовых принципов управления качества и проектного менеджмента, что позволит студентам развить инженерное и экономическое мышление, приучит к анализу методов решения и грамотному оформлению технико-экономических расчетов.</p>	Уровень 3

		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками подхода к решению основных управленческих задач, в контексте управления проектами и управления качеством; - навыками участия в работе системы менеджмента качества на предприятии; - навыками составления проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве; - анализом источников информации, справочной литературой и применять их в практической работе. 	Уровень 1
		<p>решать производственно-технологические, исследовательские и эксплуатационные задачи нефтегазовой отрасли, в том числе связанных с оценкой параметров фильтрации нефти, газа и воды в продуктивном пласте, построением проектов и анализом разработки нефтяных и газовых месторождений.</p>	Уровень 2
		<p>вопросами управления качеством в геологоразведочном производстве.</p>	Уровень 3
<p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбрать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>УК-2.1 Знать:</p> <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. <p>УК-2.2 Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, 	<ul style="list-style-type: none"> - о предмете курса, его места и роли в системе инженерных и экономических наук; - основные методы управления качеством и управления проектами в нефтегазовой промышленности; - пути и направления совершенствования системы управления качеством; - рекомендации международных стандартов ИСО 9000 по обеспечению качества; - особенности стандартизации и сертификации продукции в нефтегазовой промышленности; - управление качеством в геологоразведочных работах, бурении н/г скважин, добыче и подготовке нефти и газа, транспорте нефти и газа, 	Уровень 1

	<p>которые необходимо решить для ее достижения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; - использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности. 	<p>переработке нефти и газа;</p> <ul style="list-style-type: none"> - об организации работ по проекту с учетом особенностей нефтяной и газовой промышленности; - о практическом применении проектного менеджмента, методах исследования в нефтяной и газовой промышленности; 	
	<p>УК-2.3 Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методиками разработки цели и задач проекта; 	<p>современные знания принципов менеджмента качества в системах управления предприятием и организациями по ремонту и техническому обслуживанию бурового и промышленного оборудования</p>	Уровень 2
	<ul style="list-style-type: none"> - методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; - навыками работы с нормативно-правовой документацией. 	<p>Применять зарубежный опыт управления качеством</p>	Уровень 3
<p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>УК-3.1 Знать:</p> <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. <p>УК-3.2 Уметь:</p> <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. <p>УК-3.3</p>	<ul style="list-style-type: none"> - применять на практике методы управления качеством и проектного менеджмента в нефтегазовой отрасли; - собирать и представлять по установленной форме исходные данные для разработки проектной документации на бурение скважин, добычу нефти и газа; - определять условия для повышения эффективности работы персонала над проектами по разработке и освоению нефтегазовых месторождений; - контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; - квалифицированно увязывать вопросы качества с проблемами экологии, что особенно важно для нефтяной и газовой промышленности; - использовать результативные материалы для целей нефтеразведки и нефтедобычи. 	Уровень 1

	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде. 		
		<ul style="list-style-type: none"> - навыками подхода к решению основных управленческих задач, в контексте управления проектами и управления качеством; - навыками участия в работе системы менеджмента качества на предприятии; - навыками составления проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве; - анализом источников информации, справочной литературой и применять их в практической работе. 	Уровень 2
		<p>Иметь навыки работы в команде анализировать принципы системы менеджмента качества</p>	Уровень 3

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Коррозия и защита от коррозии

Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является приобретение студентами базовых знаний, связанных с пониманием коррозионных процессов и способов борьбы с ними.

Изучение дисциплины позволит студентам овладеть необходимыми знаниями и умениями, связанными с системами коррозионного мониторинга. Приобрести знания и умения по выбору приборов и оборудования противокоррозионной защиты нефтепромышленного оборудования, по проведению расчетов их технологических параметров в соответствии с нормативной документацией.

Задачи изучения дисциплины:

изучить:

- классификацию коррозионных процессов и виды коррозионных разрушений металлов;
- механизм протекания коррозионных процессов;
- особенности коррозии металлов в различных средах;
- методы защиты от коррозии;

научиться:

- оценивать и прогнозировать поведение материалов и изделий из них в различных коррозионных средах;

овладеть:

-навыками теоретического и экспериментального определения ресурса работы металлических конструкций в технологических процессах нефтегазового производства, создающих условия коррозионного разрушения.

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина входит в обязательную часть ООП бакалавриата

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: математика (модуль), химия, физика (модуль), экология, физическая и коллоидная химия.

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к производственной технологической практике

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине – это знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности. Планируемые результаты освоения образовательной программы – это формируемые дисциплиной компетенции.

Освоение дисциплины направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки:

Результаты освоения ООП ВО (компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	
ОПК-1. Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа,	ОПК-1.1 умеет использовать основные законы дисциплин инженерно-механического модуля ОПК-1.2 умеет использовать основные законы естественнонаучных	Знать: - классификацию коррозионных процессов и виды коррозионных разрушений металлов; - механизм протекания коррозионных процессов; - особенности коррозии металлов в различных средах; - методы защиты от коррозии;	Уровень 1*

<p>естественнонаучные и общеинженерные знания.</p>	<p>дисциплин, правила построения технических схем и чертежей ОПК-1.3 владеет основными методами технико- экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды ОПК-1.4 знает принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов ОПК-1.5 участвует, со знанием дела, в работах по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования ОПК-1.6 владеет навыками делового взаимодействия с сервисной службой и оценивает их рекомендации с учетом экспериментальной работы технологического отдела предприятия</p>		
--	---	--	--

		приобретение необходимых знаний о коррозионных процессах, протекающих на стенках магистральных нефтегазопроводов, и способов борьбы с ними;	Уровень 2**
		получения навыков решения теоретических задач по определению оптимальных технологических параметров приборов и оборудования противокоррозионной защиты подземных трубопроводов и оборудования;	Уровень 3***
		Уметь: - оценивать и прогнозировать поведение материалов и изделий из них в различных коррозионных средах;	Уровень 1
		Способен участвовать в исследовании технологических процессов, совершенствовании технологического оборудования и реконструкции производства	Уровень 2
		формирование навыков оптимального и рационального использования современных технологий в области противокоррозионной защиты магистральных нефтегазопроводов и оборудования; применение полученных знаний, навыков и умений в последующей деятельности	Уровень 3
		Владеть: - навыками теоретического и экспериментального определения ресурса работы металлических конструкций в технологических процессах нефтегазового производства, создающих условия коррозионного разрушения.	Уровень 1
		усвоение основных положений современной теории коррозии материалов; способы защиты металлов от коррозии.	Уровень 2
		формирование системы знаний по обоснованию и реализации ресурсосберегающих решений при выборе конструкционных материалов; защите конструкционных материалов от коррозии во всех сферах природного воздействия и производственной деятельности	Уровень 3

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Физика пласта

Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины – получение знаний студентами о структуре и свойствах нефтесодержащих пород, физико-химических свойствах насыщающих пласт флюидах, о методах и способах их изучения и использования в нефтегазодобывающей промышленности.

Изучение дисциплины позволит овладеть необходимыми знаниями и умениями применять их для освоения последующих специальных дисциплин.

Задачи освоения дисциплины:

- подготовить студентов к самостоятельному анализу физических свойств коллекторов и флюидов, физических процессов, происходящих в коллекторе при фильтрации флюидов для обоснования и оптимизации технологии эксплуатации месторождений нефти и газа.
- формирование начальной базы знаний для изучения последующих дисциплин, отвечающих за профессиональную подготовку бакалавров;
- формирование у студентов навыков научного мышления;
- выработка у студентов приемов и навыков решения задач, помогающих в дальнейшем решать инженерные задачи;
- создание предпосылок для развития интеллектуального потенциала способствующего личностному росту и профессионализму в области нефтегазового дела.

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина входит в обязательную часть ООП бакалавриата

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: математика, физика, химия нефти и газа, геология и литология.

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению – Основы разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений, подземной гидромеханики.

При освоении дисциплины «Физика пласта» обучающийся должен иметь подготовку, обеспечивающую базовые знания по всем вышеперечисленным предметам.

В рамках дисциплины излагаются материалы о физических и физико-химических свойствах горных пород, нефти, воды и газа в пластовых условиях и закономерности их изменения в процессе эксплуатации залежей нефти и газа. Все эти сведения о пласте, пластовых флюидах широко используются при составлении проектов разработки залежей и их реализации, а также при проведении технологических операций в процессе эксплуатации месторождения.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине – это знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности. Планируемые результаты освоения образовательной программы – это формируемые дисциплиной (модулем) компетенции.

Освоение дисциплины направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки:

Результаты освоения ООП ВО (компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	
ОПК-1. Способен	ОПК-1.1	Знать:	Уровень

<p>решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания.</p>	<p>умеет использовать основные законы дисциплин инженерно-механического модуля ОПК-1.2 умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей ОПК-1.3 владеет основными методами технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды ОПК-1.4 знает принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов ОПК-1.5 участвует, со знанием дела, в работах по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования ОПК-1.6 владеет навыками делового взаимодействия с сервисной службой и оценивает их рекомендации с учетом экспериментальной работы технологического отдела предприятия</p>	<ul style="list-style-type: none"> - определение физических и физико-технологических свойств пласта - определение пласта как многофазной многокомпонентной системы - о принципах описания пластовых систем - о влиянии геологических факторов на физические и физико-технологические свойства пласта - о геолого- геофизических, статистических, лабораторных методах определения свойств пласта; - основные фильтрационно-ёмкостные свойства пласта - о физике деформационных процессов в пласте - о физике волновых процессов в пласте - определение основных свойств пластовых флюидов - об явлениях фазовых превращений углеводородов - устройство и принцип работы приборов в лаборатории 	<p>1*</p>
---	--	---	-----------

		о влиянии геологических факторов на физические и физико-технологические свойства пласта	Уровень 2**
		подготовить к самостоятельному анализу физических свойств коллекторов и флюидов, физических процессов, происходящих в коллекторе при фильтрации флюидов для обоснования и оптимизации технологии эксплуатации месторождений нефти и газа	Уровень 3***
		Уметь: - экспериментировать и определять стандартный набор физических свойств пласта - объяснять и оценивать влияние геологического строения пласта на его физические и физико-технологические свойства - производить обработку результатов лабораторных измерений, анализировать полученные результаты - определять значение физических и параметрических свойств пласта и пластовых флюидов	Уровень 1
		использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Уровень 2
		способностью применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику	Уровень 3
		Владеть: - составлять суждение о физических и физико-технологических свойствах пласта - данными физики пласта при проведении инженерных расчётов	Уровень 1
		- методами и средствами планирования исследований, обработки результатов измерений и анализа результатов	Уровень 2
		методами и средствами поиска, анализа и обобщения научно-технической информации	Уровень 3

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Гидродинамические исследования пластов и скважин

Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины исследование пластов и скважин является получение текущей промысловой информации о параметрах, отражающих протекающие процессы в скважинах, в дренируемом (межскважинном) объеме, добывающем оборудовании; о методах инструментальной регистрации этих параметров; об интерпретации получаемых результатов и их использовании для непрерывного мониторинга, контроля и управления процессом рациональной выработки запасов углеводородов.

Задачи освоения дисциплины:

- сформировать знания о порядке проведения мониторинга эксплуатации месторождений и скважин по данным исследований;
- сформировать знания о методах и порядке определения характеристик пласта и призабойной зоны скважин;
- сформировать знания о требованиях отраслевых стандартов, технических регламентов и руководств о порядке, проведения исследований;
- сформировать умения рассчитывать характеристики пласта и притока по данным исследований;
- сформировать умения прогнозировать изменение характеристик пласта;
- сформировать навыки организации контроля эксплуатации скважин и пластов посредством исследований.

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина входит в обязательную часть ОП бакалавриата.

Дисциплина адресована профилю подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело, направленность Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти

Изучению дисциплины предшествуют: математика, физика, геология, гидравлика и нефтегазовая гидромеханика, подземная гидромеханика

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению служит опорой для изучения дисциплин бакалавриата, а также магистерских программ «Разработка нефтяных месторождений с трудноизвлекаемыми запасами» и «Эксплуатация скважин в осложненных условиях».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине – это знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности. Планируемые результаты освоения образовательной программы – это формируемые дисциплиной (модулем) компетенции.

Освоение дисциплины направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки.

Результаты освоения ООП ВО (компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	
<p>ОПК-1 Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания</p>	<p>ОПК-1.4 знает принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов</p>	<p>Знать: определение единой гидродинамической системы добывающего комплекса; скважину - как элемент добывающей системы; методы и способы исследования скважин и пластов, а также критерии их выбора; принципиальные основы исследования процессов управляемого воздействия на пласт и призабойную зону скважины</p>	<p>Уровень 1*</p>
		<p>основы фильтрации жидкостей и газов в пористых средах геофизические методы контроля технического состояния скважины - способы и метод исследования скважин - способы и методы исследования скважин</p>	<p>Уровень 2**</p>
		<p>- способы и метод исследования скважин - способы и методы исследования скважин</p>	<p>Уровень 3***</p>
	<p>ОПК-1.5 участвует, со знанием дела, в работах по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования</p>	<p>Уметь: использовать методы технико-экономического анализа при добыче нефти; использовать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию; планировать и организовать необходимые эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы; использовать физико-математический аппарат для выполнения расчетных задач, а также задач аналитического характера, возникающих в процессе профессиональной деятельности.</p>	<p>Уровень 1</p>
		<p>уметь: осуществлять теоретические и практические расчеты по результатам гидродинамических исследований скважин и продуктивных пластов на нефтегазовых месторождениях.</p>	<p>Уровень 2</p>
		<p>- Определять методы воздействия различными агентами на пласт и призабойную зону пласта в</p>	<p>Уровень 3</p>

		<p>зависимости от геолого-физических параметров</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять технологическую эффективность работ по увеличению нефтеотдачи пластов - проводить исследования нефтяных и газовых скважин и пластов - получать информацию для анализа и расчета эффективности проведения работ 	
	<p>ОПК-1.6 владеет навыками делового взаимодействия с сервисной службой и оценивает их рекомендации с учетом экспериментальной работы технологического отдела предприятия</p>	<p>Владеть: оценками инженерных расчетов различных процессов исследования скважин и пластов; методологией оценки технико-экономических решений в области исследования скважин и пластов; способами получения информации о состоянии разрабатываемых объектов.</p>	Уровень 1
		<p>владеть: методиками и программами по интерпретации данных гидродинамических исследований скважин и пластов.</p>	Уровень 2
		<p>оперативно выполнять интерпретацию (в том числе и в полевых условиях) результатов исследований скважин и пластов</p>	Уровень 3

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Интерпретация результатов гидродинамических исследований

Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Интерпретация результатов гидродинамических исследований» – ознакомить студентов с основами современной интерпретации гидродинамических исследований скважин.

Задачи освоения дисциплины:

- Обучение методам гидродинамических исследований в скважинах
- Обучение теоретическим основам ГДИС
- Обучение традиционным и современным методам интерпретации данных ГДИС, комплексным методам, их теоретическим основам
- Знакомство с программными комплексами для интерпретации данных

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина входит в Обязательную часть ООП бакалавриата

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: основы нефтегазового дела, геология, подземная гидромеханика

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению управление продуктивностью скважин и интенсификация добычи в часть, формируемая участниками образовательных отношений ООП.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине – это знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности. Планируемые результаты освоения образовательной программы – это формируемые дисциплиной компетенции.

Освоение дисциплины направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки:

Результаты освоения ООП ВО (компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания.	ОПК-1.1 умеет использовать основные законы дисциплин инженерно-механического модуля ОПК-1.2 умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей ОПК-1.3 владеет основными методами технико-экономического анализа, навыками составления рабочих	Знать: отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области бурения скважин, добычи нефти и газа, промышленного контроля и регулирования извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа, хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов • цели и задачи гидродинамических исследований скважин; • основы и принципы современных методов
		Уровень 1*

	<p>проектов в составе творческой команды ОПК-1.4 знает принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов ОПК-1.5 участвует, со знанием дела, в работах по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования ОПК-1.6 владеет навыками делового взаимодействия с сервисной службой и оценивает их рекомендации с учетом экспериментальной работы технологического отдела предприятия</p>	<p>гидродинамических исследований и их интерпретацию;</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные аналитические модели пласта, скважины, границ; • основные характеристики состояния пласта, призабойной зоны пласта, скважины границ и их единицы измерения; • технологию проектирования гидродинамических исследований скважин. 	
--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> • пользоваться современным программным обеспечением для интерпретации гидродинамических исследований; • интерпретировать исследования без использования специализированного программного обеспечения. 	Уровень 2**
		физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности	Уровень 3***
		Уметь: планировать и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать, в т.ч. с использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать результаты и делать выводы	Уровень 1
		осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;	Уровень 2
		использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;	Уровень 3
		Владеть: <ul style="list-style-type: none"> • навыками интерпретации реальных гидродинамических исследований скважин; • навыками работы в современном программном обеспечении для интерпретации гидродинамических исследований скважин; • анализом источников информации, справочной литературой и применять их в практической работе. 	Уровень 1
		способностью применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику	Уровень 2
		способностью к самоорганизации и самообразованию	Уровень 3

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Гидродинамическое моделирование в нефтегазовой отрасли

Цель и задачи освоения дисциплины

Основная **цель** курса - ознакомить студентов с особенностями геологических образований и процессов, как объектов математического изучения и моделирования, со спецификой геологических задач, решаемых с помощью математических методов, с возможностями различных математических методов и факторами, влияющими на эффективность их использования.

Задачи освоения дисциплины:

- иметь представление об основных задачах моделирования геологического строения и разработки нефтяных месторождений и методах их решения;
- иметь представление о технологии построения геологических моделей различных типов и фазового состава, встречающихся в практике разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений;
- знать базовые принципы моделирования.

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина входит в обязательную часть ООП бакалавриата

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: основы нефтегазового дела, скважинная добыча нефти, оборудование для добычи нефти и др.

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к сдаче государственного экзамена

Программа дисциплины построена блочно-модульно, в ней выделены разделы (модули): осложненные условия разработки и осложненные условия эксплуатации нефтяных месторождений

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине – это знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности. Планируемые результаты освоения образовательной программы – это формируемые дисциплиной (модулем) компетенции.

Освоение дисциплины направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки:

Результаты освоения ООП ВО (компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	
<p>ОПК-1. Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания.</p>	<p>ОПК-1.1 умеет использовать основные законы дисциплин инженерно-механического модуля ОПК-1.4 знает принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов ОПК-1.5 участвует, со знанием дела, в работах по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования</p>	<p>Знать: основные принципы и методы математического моделирования, виды математических моделей и особенности их применения в различных областях геологии</p>	<p>Уровень 1*</p>
		<p>Способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>	<p>Уровень 2**</p>
		<p>Способен владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, приработки информации, работать с компьютером как средством</p>	<p>Уровень 3***</p>

		управления информации	
		Уметь: навыками формулировать геологические задачи в виде, пригодном для их решения математическими методами, и выбирать наиболее эффективные методы их решения	Уровень 1
		Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, предоставлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Уровень 2
		Способность сочетать теорию и практику	Уровень 3
		Способен использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности	Уровень 1
		владеет принципами и методами математического моделирования	Уровень 2
		пользоваться источниками информации, справочной литературой и применять их в практической работе	Уровень 3

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Автоматизированные системы обслуживания объектов добычи нефти

Цель и задачи освоения дисциплины

Цель курса: приобретение навыков для осуществления профессиональной деятельности в области техники и технологии добычи нефти, сбора и подготовки скважинной продукции, промыслового контроля и регулирования извлечения углеводородов.

Задачи:

- разрабатывать технические задания на проектирование нестандартного оборудования, технологической оснастки, средств автоматизации процессов;
- получить навыки автоматического управления технологическими насосными агрегатами, регулировать производительность насосных агрегатов;
- получить навыки автоматизации установок промысловой подготовки нефти;
- получить навыки автоматизации узлов количественного и качественного учета товарной нефти;
- получить навыки работы автоматизированного рабочего места (АРМ) диспетчера промысла, научиться пользоваться программным обеспечением, управления технологическим процессом добычи нефти

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина входит в обязательную часть ООП бакалавриата

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

основы нефтегазопромыслового дела, разработка нефтяных месторождений, скважинная добыча нефти, математика (модуль),

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к выполнению ВКР и сдачи Госэкзамена

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине – это знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности. Планируемые результаты освоения образовательной программы – это формируемые дисциплиной компетенции.

Освоение дисциплины направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки:

Результаты освоения ООП ВО (компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	
ОПК – 5. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-5.1 умеет использовать по назначению пакеты компьютерных программ ОПК-5.2 умеет использовать компьютер для решения несложных инженерных расчетов ОПК-5.3 владеет методами оценки риска и управления	Знать: теоретические и практические основы технического обслуживания автоматизированных объектов добычи нефти и газа с целью обеспечения рациональной системы разработки нефтегазовых месторождений, компьютерного управления	Уровень 1*

	<p>качеством исполнения технологических операций ОПК-5.4</p>	<p>продуктивностью и интенсификации добычи углеводородного сырья.</p>	
	<p>умеет использовать основные технологии поиска, разведки и организации нефтегазового производства в России и за рубежом, стандарты и ТУ, источники получения информации, массмедийные и мультимедийные технологии</p>	<p>навыков для осуществления профессиональной деятельности в области техники и технологии добычи нефти, сбора и подготовки скважинной продукции, промышленного контроля и регулирования извлечения углеводородов.</p>	<p>Уровень 2**</p>
	<p>ОПК-5.5 знает состав и свойства нефти и газа, основные положения метрологии, стандартизации, сертификации нефтегазового производства ОПК-5.6</p>	<p>использовать основные технологии поиска, разведки и организации нефтегазового производства в России и за рубежом, стандарты и ТУ, источники получения информации, массмедийные и мультимедийные технологии</p>	<p>Уровень 3***</p>
	<p>умеет приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии ОПК-5.7 умеет ориентироваться в информационных потоках, выделяя в них главное и необходимое ОПК-5.8 умеет осознанно воспринимать информацию, самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения задач информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее</p>	<p>Уметь: – осуществлять управление автоматизированными системами обслуживания, проектирования, конструирования объектов добычи нефти и газа; разрабатывать совершенные технологии с применением средств автоматизации и телемеханики в предупреждении осложнений и аварий в нефтегазовом производстве.</p>	<p>Уровень 1</p>
	<p>ОПК-5.9</p>	<p>способность разрабатывать технические задания на проектирование нестандартного оборудования, технологической оснастки, средств автоматизации процессов.</p>	<p>Уровень 2</p>
	<p>умеет критически переосмысливать накопленную информацию, вырабатывать собственное</p>	<p>Использовать основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной</p>	<p>Уровень 3</p>

	<p>мнение, преобразовывать информацию в знание, применять информацию в решении вопросов, с использованием различных приемов переработки текста</p> <p>ОПК-5.10</p> <p>владеет методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства, методами защиты, хранения и подачи информации</p>	<p>деятельности, владеть основными методами и способами, средствами получения, хранения, переработки информации, решать стандартные задачи при управлении автоматизированным технологическим процессом добычи нефти и газа</p>	
		<p>Владеть – основными принципами и методами совершенствования проектирования автоматизированных систем обслуживания объектов в нефтегазодобыче с помощью прикладных программных продуктов и других средств автоматизации</p>	Уровень 1
		<p>методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства, методами защиты, хранения и подачи информации</p>	Уровень 2
		<p>критически переосмысливать накопленную информацию, вырабатывать собственное мнение, преобразовывать информацию в знание, применять информацию в решении вопросов, с использованием различных приемов переработки текста</p>	Уровень 3

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Транспорт и спецагрегаты

Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Транспорт и спецагрегаты» является приобретение знаний и навыков эффективной, безаварийной эксплуатации и обслуживания оборудования, изучения технических возможностей спецагрегатов для выполнения геологотехнических мероприятий.

Задачи курса:

- изучение конструкций типовых представителей транспорта и спецагрегатов, комплектующего оборудования, кинематических и гидравлических связей этого оборудования, их принципа и теории действия по вопросам связанным с его применением,
- умения пользоваться рабочими характеристиками машин и оборудования, его функциональными возможностями, средствами и способами регулирования в соответствии с потребностями технологического процесса,
- изучения правил эксплуатации и технического обслуживания транспорта и спецагрегатов с учетом требований охраны труда, техники безопасности, экологической безопасности.

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина входит в обязательную часть ООП бакалавриата

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: начертательная геометрия, теоретическая механика, материаловедение, электротехника, гидравлика, термодинамика и теплопередача, детали машин.

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению «Управление продуктивностью скважин и интенсификация добычи нефти», «капитальный и текущий ремонт скважин», «скважинная добыча нефти и газа», в части, формируемой участниками образовательных отношений ООП.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине – это знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности. Планируемые результаты освоения образовательной программы – это формируемые дисциплиной компетенции.

Освоение дисциплины направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки:

Результаты освоения ООП ВО (компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	
ОПК-1. Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные	ОПК-1.1 умеет использовать основные законы дисциплин инженерно-механического модуля ОПК-1.2 умеет использовать основные законы естественнонаучных	Знать: - номенклатуру установок и агрегатов изучаемых в дисциплине «транспорт и спецагрегаты»; - конструкции типовых представителей установок и агрегатов; - конструкции комплектующего оборудования; - показатели технической характеристики;	Уровень 1*

<p>знания.</p>	<p>дисциплин, правила построения технических схем и чертежей ОПК-1.3 владеет основными методами технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды ОПК-1.4 знает принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов ОПК-1.5 участвует, со знанием дела, в работах по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования ОПК-1.6 владеет навыками делового взаимодействия с сервисной службой и оценивает их рекомендации с учетом экспериментальной работы технологического отдела предприятия</p>	<p>принципы работы и теорию действия оборудования, используя основные законы естественно-научных дисциплин;</p>	
----------------	--	---	--

		<ul style="list-style-type: none"> - конструкции типовых представителей транспорта и спецагрегатов, комплектующего оборудования, кинематических и гидравлических связей этого оборудования, их принципа и теории действия по вопросам связанным с его применением, - рабочие характеристики машин и оборудования, его функциональными возможностями, средствами и способами регулирования в соответствии с потребностями технологического процесса, - изучения правил эксплуатации и технического обслуживания транспорта и спецагрегатов с учетом требований охраны труда, техники безопасности, экологической безопасности 	Уровень 2**
		<ul style="list-style-type: none"> - правила подбора оборудования для конкретных условий применения; 	Уровень 3***
		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить необходимые расчеты (прочностные, кинематические, гидравлические и др.), касающиеся эксплуатации оборудования, - пользоваться рабочими характеристиками машин, регулировать рабочие параметры машин и оборудования в соответствии с технологическим регламентом 	Уровень 1
		<ul style="list-style-type: none"> - выбирать оборудование по основным параметрам технологических процессов, - оценивать техническое состояние эксплуатируемого оборудования и определять его критичность, - эксплуатировать и обслуживать оборудование, - читать чертежные и другие схемно-графические материалы (кинематические, гидравлические, пневматические), а также оформлять техническую и служебную документацию. 	Уровень 2
		<p>способность осуществлять оперативный контроль за техническим состоянием</p>	Уровень 3

		транспортной и агрегатной техники, используемой в добыче нефти и газа	
		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правилами эксплуатации и технического обслуживания оборудования, - нормативно-технической документацией по эксплуатации и обслуживанию оборудования, - методиками, правилами и техническими средствами обеспечения безопасности при эксплуатации и обслуживании оборудования, - информацией по отечественной и зарубежной технике, по вопросам технического уровня, эффективности, безопасности, экологии и др. - методиками, программными средствами и руководящими техническими материалами по подбору и эксплуатации оборудования, 	Уровень 1
		<ul style="list-style-type: none"> - сопроводительной конструкторской эксплуатационной, ремонтной и иной научно-технической документацией на оборудование, - безопасными приемами пуска, остановки и регулирования работы оборудования 	Уровень 2
		способность эксплуатировать и обслуживать транспортную и агрегатную технику, используемую в добыче нефти и газа	Уровень 3

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Физика нефтяного и газового пласта

Цель и задачи освоения дисциплины

Физика нефтяного и газового пласта направлена на развитие знаний у студентов о закономерностях и механизмах вытеснения многофазных систем, а также неньютоновских жидкостей из пористых сред. Дисциплина поможет понять основные процессы, происходящие при применении на практике современных методов повышения нефтеотдачи пластов и технологий извлечения нефти.

Цель преподавания курса – дать студентам теоретические и экспериментальные научные основы, необходимые для понимания и регулирования физических процессов, происходящих в пластах при строительстве скважин, при фильтрации флюидов.

Задачи курса – подготовить студентов к самостоятельному анализу физических свойств коллекторов и флюидов, физических процессов, происходящих в коллекторе при фильтрации флюидов для обоснования и оптимизации технологии эксплуатации месторождений нефти и газа.

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина входит в обязательную часть ООП бакалавриата

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

математика, физика, химия нефти и газа, геология, физика пласта.

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению. При освоении дисциплины «Физика нефтяного и газового пласта» обучающийся должен иметь подготовку, обеспечивающую базовые знания по всем вышеперечисленным предшествующим дисциплинам.

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению – подземной гидромеханики, разработки нефтяных и газовых месторождений, техника и технология повышения нефтеотдачи пласта, методы интенсификации добычи нефти в ООП.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине – это знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности. Планируемые результаты освоения образовательной программы – это формируемые дисциплиной компетенции.

Освоение дисциплины направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки:

Результаты освоения ООП ВО (компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	
<p>ОПК-1. Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общепрофессиональные знания.</p>	<p>ОПК-1.1 умеет использовать основные законы дисциплин инженерно-механического модуля</p> <p>ОПК-1.2 умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей</p> <p>ОПК-1.3 владеет основными методами технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды</p> <p>ОПК-1.4 знает принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов</p> <p>ОПК-1.5 участвует, со знанием дела, в работах по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования</p>	<p>Знать: - механизмы взаимодействия пород и пластовых флюидов в статическом и динамическом состоянии</p> <p>- влияния компонентного состава пластового флюида на условия фильтрации в пластах; механизмы проявления различных источников пластовой энергии, способами управления этими процессами</p> <p>- физику процессов движения флюидов в пластах-коллекторах и принципов вытеснения нефти и газа</p> <p>- закономерности проявления молекулярно-поверхностных сил при взаимодействии закачиваемых агентов (воды, газа) для вытеснения нефти и</p> <p>- физико-химические методы повышения нефтеотдачи пластов</p> <p>- физико-механические основы применения современных методов воздействия на пласт</p>	<p>Уровень 1*</p>
	<p>ОПК-1.6 владеет навыками делового взаимодействия с сервисной службой и оценивает их рекомендации с учетом экспериментальной работы технологического отдела предприятия</p>	<p>Определяет значения физических и параметрических свойств пласта и пластовых флюидов;</p> <p>производит обработку результатов лабораторных измерений, анализирует полученные результаты</p>	<p>Уровень 2**</p>
		<p>законами физики пласта при проведении инженерных расчётов,</p>	<p>Уровень 3***</p>

		<p>способами определения физических и физико-технологических свойств пласта</p>	
		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с лабораторным оборудованием для изучения свойства пород и пластовых флюидов, эксплуатировать аппаратуру и оборудование - моделировать процессы движения жидкостей в залежах нефти и газа - объяснять механизмы взаимодействия пород и пластовых флюидов в статическом и динамическом состоянии - анализировать и применять на практике данные о физических свойствах пластовых систем - экспериментировать и определять стандартный набор физических свойств пласта - использовать физико-химические методы повышения нефтеотдачи пластов 	<p>Уровень 1</p>
		<p>методами и средствами планирования исследований, обработки результатов измерений и анализа результатов</p>	<p>Уровень 2</p>
		<p>способностью ставить и решать задачи поддержания производственного процесса в изменяющейся горно-геологической обстановке методами инженерных исследований</p>	<p>Уровень 3</p>
		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками подготовки керна к лабораторным анализам 	<p>Уровень 1</p>

		<p>- навыками проведения лабораторных экспериментов по определению физических характеристик горных пород и физико-химических свойств насыщающих их флюидов - данными физики пласта при проведении инженерных расчётов составлять суждение о физических и физико-технологических свойствах пласта</p>	
		<p>способностью проводить количественный и качественный анализ параметров и контроль физического, химического, экологического состояния природных и технических механизированных, в том числе автоматизированных, систем и социальных систем</p>	<p>Уровень 2</p>
		<p>готовностью осуществлять промышленный контроль и регулирование извлечения углеводородов</p>	<p>Уровень 3</p>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Охрана труда и промышленная безопасность в нефтяной и газовой промышленности

Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Охрана труда и промышленная безопасность в нефтяной и газовой промышленности» является:

- усвоение правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности;
- изучение ликвидации аварий при эксплуатации скважин;
- решение экологических проблем, связанных с искусственным заводнением нефтяных залежей;
- применение физико-химических методов при разработке месторождений;
- приобретение опыта использования нормативной документации.

Задачи освоения дисциплины:

- овладеть знаниями в области промышленной и экологической безопасности при эксплуатации опасных производственных объектов;
- изучить организацию деятельности в области локализации, ликвидации последствий аварий при эксплуатации скважин;
- умение осуществления мероприятий, направленных на охрану недр и природных ресурсов в процессе эксплуатации месторождений.

Предметом изучения дисциплины являются следующие объекты:

- теоретические и практические основы обеспечения промышленной и экологической безопасности при разработке и эксплуатации скважин;
- требования к проектированию опасного производственного объекта;
- требования к проведению экспертизы промышленной безопасности;
- аварии и инциденты при эксплуатации скважин;
- теоретические и практические основы обеспечения безопасности нефтегазового производства;
- методы защиты окружающей среды при локализации и ликвидации последствий аварий.

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений ООП бакалавриата.

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: история нефтегазовой отрасли, основы нефтегазопромыслового дела.

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению специальных дисциплин: «Разработка нефтяных и газовых месторождений», «Скважинная добыча нефти», «Разработка нефтяных месторождений», «Теоретические основы разработки нефтяных месторождений», «Эксплуатация нефтяных месторождений», «Технология и техника методов повышения нефтеотдачи», «Контроль и регулирование процессов извлечения нефти».

Программа дисциплины построена блочно-модульно;

в ней выделены разделы:

- безопасность добычи нефти;
- охрана недр и окружающей среды;
- правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности;
- требования безопасности к персоналу опасных производственных объектов добычи нефти и газа;

- требования к ведению работ при добыче, сборе, подготовке нефти, газа и газового конденсата;
- требования к безопасному обращению веществ в производственных процессах добычи нефти и газа;
- требования к безопасному ведению работ на месторождениях с высоким содержанием сероводорода;
- консервация и ликвидация опасных производственных объектов;
- противоблужетная безопасность;
- предупреждение и ликвидация аварийных разливов нефти.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине – это знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности. Планируемые результаты освоения образовательной программы – это формируемые дисциплиной компетенции.

Освоение дисциплины (модуля) направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки:

Результаты освоения ООП ВО (компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	
ПК-3 Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-3.1 знать правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций ПК-3.2 уметь организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски ПК-3.3 владеть навыками осуществления технического контроля состояния и	Знать: - теоретические и практические основы обеспечения промышленной и экологической безопасности при разработке и эксплуатации скважин; - требования к проектированию опасного производственного объекта; - требования к проведению экспертизы промышленной безопасности; - существующие современные методы и механизмы повышения нефтеотдачи пластов, процессы, происходящие при реализации технологий, технические средства и материалы, позволяющие реализовать методы увеличения нефтеотдачи, опыт применения различных видов воздействия на пласт; - аварии и инциденты при эксплуатации скважин;	Уровень 1*

		- теоретические и практические основы обеспечения безопасности нефтегазового производства;	Уровень 2**
		- методы защиты окружающей среды при локализации и ликвидации последствий аварий.	Уровень 3***
		Уметь: - планировать мероприятия по обеспечению промышленной и экологической безопасности принятых технологических решений.	Уровень 1
		Способен обслуживать и ремонтировать технологическое оборудование, используемое при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья.	Уровень 2
		Способен участвовать в исследовании технологических процессов, совершенствовании технологического оборудования и реконструкции производства.	Уровень 3
		Владеть: - методами системного подхода; - навыками рационального использования природных ресурсов; - навыками обеспечения безопасности технологических процессов; - методами определения оптимальных и рациональных технических режимов работы оборудования; - методами управления действующими технологическими процессами, обеспечивающими выпуск продукции, отвечающей требованиям стандартов и рынка; - другими методами, обеспечивающими технический контроль за технологическими процессами и выпускаемой продукцией, в том числе методами анализа возникновения неполадок в производственном процессе и разработки мероприятий по их	Уровень 1

		предупреждению; - принципами выбора наиболее рациональных способов защиты, порядка действия коллектива предприятия (цеха, отдела, лабораторий) в чрезвычайных ситуациях.	
		Способен воспроизвести методы, обеспечивающие технический контроль за технологическими процессами и выпускаемой продукцией, в том числе методами анализа возникновения неполадок в производственном процессе и разработки мероприятий по их предупреждению	Уровень 2
		Способен использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Уровень 3
УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1 Знать: - 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-8.2 Уметь: - поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; - выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных	Готов решать технические задачи по предотвращению и ликвидации осложнений и аварийных ситуаций при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья.	Уровень 1
		Способен проводить диагностику, текущий и капитальный ремонт технологического оборудования, используемого при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья.	Уровень 2
		Способен использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Уровень 3
		Способен осуществлять оперативный контроль за техническим состоянием технологического оборудования, используемого при строительстве,	Уровень 1

<p>ситуаций; - оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению; УК-8.3 Владеть: - методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; - навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.</p>	<p>ремонте, реконструкции, восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья.</p>	
	<p>Способен принимать меры по охране окружающей среды и недр при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья.</p>	Уровень 2
	<p>теоретические и практические основы обеспечения промышленной и экологической безопасности при разработке и эксплуатации скважин; - требования к проектированию опасного производственного объекта</p>	Уровень 3
	<p>Способен выполнять технические работы в соответствии с технологическим регламентом.</p>	Уровень 1
	<p>овладел знаниями в области промышленной и экологической безопасности при эксплуатации опасных производственных объектов; - изучил организацию деятельности в области локализации, ликвидации последствий аварий при эксплуатации скважин;</p>	Уровень 2
<p>Способен выполнить мероприятия, направленных на охрану недр и природных ресурсов в процессе эксплуатации месторождений</p>	Уровень 3	

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Нефтепромысловая геология

Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Нефтепромысловая геология» является ознакомление студентов с системой научных знаний о наиболее рациональных и эффективных технологиях и основных технических средствах при разработке залежей УВ в продуктивных пластах с различными геолого-геофизическими свойствами и геологическим строением.

Общими задачами изучения дисциплины являются:

- знать геолого-промысловые методы получения информации о геологическом объекте;
- энергетические характеристики залежей; физические силы и процессы, формирующие природные режимы и термобарические модели залежей УВ.
- рассмотрение: элементов строения залежей и месторождений нефти и газа, природного разнообразия их морфологий, известных подходов к их классификации.
- изложение системы взглядов: на виды миграции углеводородов в земной коре, на механизмы формирования и разрушения залежей;
- обучение (на практических занятиях) навыкам графического отображения залежей с помощью карт и профильных разрезов по скважинам;
- возможности применения этих сведений при эксплуатации объектов добычи нефти и бурении нефтяных и газовых скважин.

Достижение данной цели и задач позволит в дальнейшем решать задачи профессиональной производственно-технологической и научно-исследовательской деятельности, предусмотренные ОП ВО.

Требования к уровню освоения содержания курса:

- владеть терминологической базой (системой понятий и определений) по всем разделам курса;
- аргументировано излагать практическое значение и содержание основных задач курса;
- владеть навыками чтения графической информации о строении залежей и месторождений нефти и газа.

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений ООП бакалавриата

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: «Физика», «Химия», «Геология», «Физика пласта».

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению «Разработка нефтяных месторождений», «Гидродинамические основы моделирования разработки нефтяных месторождений» в часть, формируемая участниками образовательных

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине – это знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности. Планируемые результаты освоения образовательной программы – это формируемые дисциплиной компетенции.

Освоение дисциплины направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки:

Результаты освоения ООП ВО (компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	
<p>ПК-1 способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</p>	<p>ПК-1.1 знать основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий ПК-1.2 уметь при взаимодействии с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации ПК-1.3 владеть навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов</p>	<p>Знать: методы изучения залежей углеводородов; литологию природных резервуаров; свойства пород-коллекторов, пластовых флюидов, энергетическую характеристику залежей, естественные режимы работы пластов. Общие сведения о запасах нефти, газа и конденсата; понятия: запасы углеводородов, коэффициент извлечения нефти</p>	<p>Уровень 1*</p>
<p>ПК-5 Способность оформлять технологическую, техническую, промысловую документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</p>	<p>ПК-5.1 знать понятия и виды технологической, технической и промысловой документации и предъявляемые к ним требования ПК-5.2 знать виды и требования к промысловой отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов ПК-5.3 уметь формировать заявки на промысловые исследования, потребность в материалах ПК-5.4 владеть навыками ведения промысловой документации и отчетности</p>	<p>геолого-промысловые методы получения информации о геологическом объекте; - энергетические характеристики залежей; физические силы и процессы, формирующие природные режимы и термобарические модели залежей УВ. - элементов строения залежей и месторождений нефти и газа, природного разнообразия их морфологий, известных подходов к их классификации. - на виды миграции углеводородов в земной коре, на механизмы формирования и разрушения залежей; - навыки графического отображения залежей с помощью карт и профильных разрезов по скважинам; - возможности применения этих сведений при эксплуатации объектов добычи нефти и бурении нефтяных и газовых скважин.</p>	<p>Уровень 2**</p>

		и предъявляемые к ним требования технологическую, техническую и промышленную документацию	Уровень 3***
		Уметь: строить геолого-стратиграфические разрезы по данным описания скважин; использовать геологическую информацию для оценки параметров пласта и подсчета запасов объемным методом	Уровень 1
		Применять геолого-промысловые методы получения информации о геологическом объекте; - энергетические характеристики залежей; физические силы и процессы, формирующие природные режимы и термобарические модели залежей УВ. - элементов строения залежей и месторождений нефти и газа, природного разнообразия их морфологий, известных подходов к их классификации.	Уровень 2
		возможности применения этих сведений при эксплуатации объектов добычи нефти и бурении нефтяных и газовых скважин	Уровень 3
		Владеть: базовыми навыками в области нефтепромысловой геологии, необходимыми для освоения профессиональных дисциплин; логического и пространственного мышления, позволяющими грамотно пользоваться полученными знаниями; навыками промыслово-геологического анализа и подсчета запасов объемным методом	Уровень 1
		использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Уровень 2
		способностью применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику	Уровень 3

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Организация производства на предприятиях нефтяной и газовой промышленности

Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ НЕФТЯНОЙ И ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ» является формирование у студентов базы знаний по основам организации и управления производством, а также практическому их использованию. Содержание курса направлено на гармонизацию освоения экономических дисциплин и отраслевых особенностей предприятий нефтегазового сектора экономики.

Задачи освоения дисциплины:

- раскрытие отраслевых особенностей организации производственного и экономического процесса на нефтегазовом предприятии;
- развитие навыков и умения использования основных экономических закономерностей при решении практических задач управлению производственным процессом нефтегазового предприятия;
- создание базового фундамента при изучении дисциплин специальности, что позволит студентам развить инженерно-экономическое мышление.

Предметом изучения дисциплины являются следующие объекты:

- величины, характеризующие экономические процессы;
- различные виды производственных процессов и методы расчета их эффективности;
- методы теоретического и экспериментального определения экономических величин, характеризующих эффективность процессов добычи нефти и газа.

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений ООП бакалавриата

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: основы нефтегазового дела.

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению дисциплины Управление качеством и проектный менеджмент в нефтегазовой отрасли в обязательной части ООП.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине – это знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности. Планируемые результаты освоения образовательной программы – это формируемые дисциплиной компетенции.

Освоение дисциплины направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки:

Результаты освоения ООП ВО (компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	
ПК-4 Способность осуществлять организацию работ	ПК-4.1 Знать технологические процессы в области нефтегазового дела для	Знать: - виды управленческих решений и методы их принятия,	Уровень 1*

<p>по оперативному сопровождению технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</p>	<p>организации работы коллектива исполнителей ПК-4.2 уметь принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ ПК-4.3 владеть навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела</p>	<p>- основные концепции и методы организации операционной деятельности, - природу и факторы возникновения отраслевых рисков;</p>	
<p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>УК-2.1 Знать: - виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; - основные методы оценки разных способов решения задач; - действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность. УК-2.2 Уметь: - 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-2.3 Владеть: - методиками разработки цели и задач проекта; - методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; - навыками работы с нормативно-правовой документацией.</p>	<p>раскрытие отраслевых особенностей организации производственного и экономического процесса на нефтегазовом предприятии; создание базового фундамента при изучении дисциплин специальности, что позволит студентам развить инженерно-экономического мышление</p>	<p>Уровень 2**</p>
<p>УК-3. Способен</p>	<p>УК-3.1</p>	<p>готовность</p>	<p>Уровень</p>

<p>осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>Знать: - основные приемы и нормы социального взаимодействия; - основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии. УК-3.2 Уметь: - 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-3.3 Владеть: - простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.</p>	<p>организовывать, контролировать и оценивать исполнение производственных процессов</p>	<p>3***</p>
---	---	---	-------------

		<p>Уметь:</p> <p>реализовывать управленческие решения в управлении производственной системой;</p> <p>разрабатывать корпоративные, конкурентные и функциональные стратегии развития организации</p>	Уровень 1
		<ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать корпоративные, конкурентные и функциональные стратегии развития организации, - обосновать управленческие решения при управлении производственной системой, - разрабатывать мероприятия, выстраивать работу по минимизации и нивелированию рисков, - реализовывать управленческие решения в управлении производственной системой; 	Уровень 2
		<p>методами оценки производственных процессов; технологии принятия управленческих решений с учетом специфики нефтегазовой отрасли</p>	Уровень 3
		<p>Владеть: готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные,</p>	Уровень 1

		этнические, конфессиональные и культурные различия, организовывать и контролировать рациональную безопасную профессиональную деятельность групп и коллектива работников	
		<ul style="list-style-type: none"> - технологиями принятия управленческих решений с учетом специфики нефтегазовой отрасли, - методами организации производственных процессов, - методами выявления, диагностирования и оценки отраслевых рисков, - методами оценки производственных процессов. 	Уровень 2
		способность применять методы управления качеством и персоналом	Уровень 3

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Подземная гидромеханика

Цель и задачи освоения дисциплины

Цель курса состоит в том, чтобы студент изучил основные законы фильтрации нефти, газа и воды, изотермическую фильтрацию флюидов в нефтегазовых пластах, установившиеся и неустановившиеся движения жидкости и газа в пористой среде, теорию двухфазной фильтрации несмешивающихся жидкостей, теорию многофазных систем, гидродинамические модели повышения нефти-, газоконденсатоподдачи пластов, особенности фильтрации неньютоновской жидкости, и использовал полученные знания в практической деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

- освоение базовых принципов фильтрационных явлений нефти, газа и воды в нефтегазовых пластах,
- получение теоретической основы проектирования, анализа и регулирования процессов разработки нефтяных и газовых месторождений,

что позволит студентам развить инженерное мышление, приучит к анализу методов решения и грамотному оформлению гидродинамических расчетов.

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений ООП бакалавриата

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: основы нефтегазового дела, введение в специальность, физика (модуль), математика (модуль)

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению оборудования для добычи, скважинная добыча в часть, формируемая участниками образовательных отношений ООП.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине – это знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности. Планируемые результаты освоения образовательной программы – это формируемые дисциплиной компетенции.

Освоение дисциплины направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки:

Результаты освоения ООП ВО (компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	
ПК-4 Способность осуществлять организацию работ по оперативному сопровождению технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной	ПК-4.1 Знать технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей ПК-4.2 уметь принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов,	- Знать: - теоретические основы проектирования, анализа и регулирования процессов разработки нефтяных и газовых месторождений; - основные законы теории фильтрации жидкости и газа; - основы подземной гидромеханики и простейшие методы решения задач	Уровень 1*

деятельности	определить порядок выполнения работ ПК-4.3 владеть навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела	установившейся и неустановившейся фильтрации; значение подземной гидромеханики в обеспечении высоких темпов развития нефтяной и газовой промышленности;	
		способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Уровень 2**
		принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ	Уровень 3***
		Знать: - гидродинамические расчеты, применяемые при проектировании и анализе разработки нефтяных и газовых месторождений; -источники информации, справочную литературу и применять их в практической работе; -компьютерные технологии и методы проектирования технологических процессов, обеспечивающих получение эффективных решений; -методы проведения стандартных испытаний по определению физико-химических свойств углеводородов, материалов и реагентов.	Уровень 1
		Способен осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в области нефтегазового дела	Уровень 2
		способен владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией - способен применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику	Уровень 3
		Владеть: -методами определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования; -методами управления	Уровень 1

		действующими технологическими процессами, обеспечивающими выпуск продукции, отвечающей требованиям стандартов и рынка; -методами проведения стандартных испытаний по определению физико-химических свойств углеводов, материалов и реагентов; методами осуществления технического контроля в условиях действующего производства	
		Способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Уровень 2
		Знать: -о возможностях применения теории курса в практической деятельности; об аспектах влияния данного курса на повышение эффективности производства на предприятиях НПП	Уровень 3

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Бурение нефтяных и газовых скважин

Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является изучение:

- способов бурения нефтяных и газовых скважин;
- основ техники и технологии бурения скважин;
- видов специального и вспомогательного инструментов при бурении скважин и вспомогательных работах;
- технологии и инструмента при бурении с отбором керна;
- возможных резервов повышения эффективности и качества буровых работ.

Задачи освоения дисциплины:

- ознакомление студентов с техникой и технологией бурения скважин.

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений ООП бакалавриата

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: физика, математика, гидравлика и нефтегазовая гидромеханика, теория механизмов и машин

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению техники и технологии методов увеличения нефтеотдачи, технологические основы основания и глушения скважин ООП.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) – это знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности. Планируемые результаты освоения образовательной программы – это формируемые дисциплиной (модулем) компетенции.

Освоение дисциплины направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки:

Результаты освоения ООП ВО (компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	
ПК-2 Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-2.1 знать назначение, правила эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования ПК-2.2 знать принципы организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования	Знать: методику сбора исходных данных для проектирования строительства нефтяных и газовых скважин в соответствии с нормами промышленной безопасности; о необходимых материалах и оборудовании для нормального строительства объектов; сведения о технологии бурения	Уровень 1*

	<p>ПК-2.3 уметь анализировать параметры работы технологического оборудования</p> <p>ПК-2.4 уметь разрабатывать и планировать внедрение нового оборудования</p> <p>ПК-2.5 владеть методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда.</p>		
--	--	--	--

		Запоминает методику проектирования конструкции скважин, расчета обсадных колонн и тампонирующего обеспечения основных технологических процессов, основы техники и технологии бурения нефтяных и газовых скважин, методы и приемы освоения и испытания нефтяных и газовых скважин	Уровень 2**
		применять методы моделирования технологических процессов бурения скважин; выполнять проектировочный и поверочный расчет буровой колонны для вертикальных и наклонно-направленных скважин при роторном и турбинном бурении.	Уровень 3***
		Уметь: ориентироваться в технике, технологии, контрольно-измерительных приборах при строительстве скважин; использовать проектную и сметную документацию для контроля над ходом строительства скважин;	Уровень 1
		осуществлять контроль за параметрами применяемого бурового и тампонажного раствора, проектировать отдельные виды работ по испытанию скважин на нефть и газ	Уровень 2
		выбирать способ и технологию бурения для решения задач в любых горно-геологических условиях	Уровень 3
		Владеть: методику проектирования технологии бурения нефтяных и газовых скважин; общими подходами проведения буровых работ и освоения скважин, в различных горно-геологических условиях;	Уровень 1
		Понимает способы бурения, технические средства и технология разведки месторождений	Уровень 2

		правильно выбирает способ бурения для решения задач в заданных горно-геологических условиях	Уровень 3
ПК-5 Способность оформлять технологическую, техническую, промысловую документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-5.1 знать понятия и виды технологической, технической и промысловой документации и предъявляемые к ним требования ПК-5.2 знать виды и требования к промысловой отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов ПК-5.3 уметь формировать заявки на промысловые исследования, потребность в материалах ПК-5.4 владеть навыками ведения промысловой документации и отчетности	Знать основные правила промышленной безопасности при бурении и освоении скважин; основные термины и определения, конструкция скважины, классификации скважин; проблемы и перспективы развития технологии бурения эксплуатационных скважин; особенности функционирования инженерно-технических служб контроля и управления буровыми работами; элементы технологической оснастки бурильной колонны, их устройство и правила эксплуатации; технические средства обеспечения основных технологических процессов; методику проектирования конструкции скважин, расчета обсадных колонн и разобщения пластов.	Уровень 1

		основные правила промышленной безопасности при бурении и освоении скважин; основные термины и определения, конструкция скважины, классификации скважин; проблемы и перспективы развития технологии бурения эксплуатационных скважин; особенности функционирования инженерно-технических служб контроля и управления буровыми работами;	Уровень 2
		элементы технологической оснастки бурильной колонны, их устройство и правила эксплуатации	Уровень 3
		Уметь проводить аналитические работы по технологическим проблемам бурения нефтяных и газовых скважин; проводить аналитические работы по проблеме бурения эксплуатационных скважин; обоснованно выбирать способ бурения и породоразрушающий инструмент для конкретных геолого-технических условий бурения; разрабатывать технологию бурения скважин; пользоваться техническими средствами для измерения параметров буровых и тампонажных жидкостей; применять методы моделирования технологических процессов бурения скважин; выполнять проектировочный и поверочный расчет бурильной колонны для вертикальных и наклонно-направленных скважин при роторном и турбинном бурении.	Уровень 1
		Уметь идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать их риск, выбирать методы защиты от опасностей	Уровень 2
		рассчитывать параметры породоразрушающего инструмента; конструкции	Уровень 3

		скважин и оптимальных параметров режима бурения	
		<p>Владеть навыками работы с нормативно-технологической и инструктивной документацией по бурению нефтяных и газовых скважин методами построения простейших математических моделей типовых профессиональных задач; методами расчета некоторых параметров породоразрушающего инструмента; первичными навыками производственного процесса при строительстве скважин; навыками расчета конструкции скважин и оптимальных параметров режима бурения; методами анализа и интерпретации полученных, результатов моделирования технологических процессов бурения скважин.</p>	Уровень 1
		<p>Владеть законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов</p>	Уровень 2
		<p>навыками работы с нормативно-технологической и инструктивной документацией по бурению нефтяных и газовых скважин; методами расчета некоторых параметров породоразрушающего инструмента; навыками расчета конструкции скважин и оптимальных параметров режима бурения; методами анализа и интерпретации полученных, результатов моделирования технологических процессов бурения скважин.</p>	Уровень 3

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Геологические основы моделирования разработки нефтяных месторождений

Цель и задачи освоения дисциплины

Основная цель курса - ознакомить студентов с особенностями геологических образований и процессов, как объектов математического изучения и моделирования, со спецификой геологических задач, решаемых с помощью математических методов, с возможностями различных математических методов и факторами, влияющими на эффективность их использования.

Задачи освоения дисциплины:

- иметь представление об основных задачах моделирования геологического строения и разработки нефтяных месторождений и методах их решения;
- иметь представление о технологии построения геологических моделей различных типов и фазового состава, встречающихся в практике разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений;
- знать базовые принципы моделирования.

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений ООП бакалавриата

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:
основы нефтегазового дела, скважинная добыча нефти, оборудование для добычи нефти

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению разработка нефтяных месторождений в части, формируемая участниками образовательных отношений ООП бакалавриата

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине – это знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности. Планируемые результаты освоения образовательной программы – это формируемые дисциплиной компетенции.

Освоение дисциплины направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки:

Результаты освоения ООП ВО (компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Знать: - методики поиска, сбора и обработки информации; - актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; - метод системного анализа.	Знать: основные принципы и методы математического моделирования, виды математических моделей и особенности их применения в различных областях геологии. Уметь применять системный подход для решения поставленных задач.	Уровень 1

	<p>УК-1.2</p> <p>Уметь:</p> <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. <p>УК-1.3</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; - методикой системного подхода для решения поставленных задач. 	<p>использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>	Уровень 2
	<p>использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности</p>	Уровень 3	
<p>ПК-1</p> <p>способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</p>	<p>ПК-1.1</p> <p>знать основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий</p> <p>ПК-1.2</p> <p>уметь при взаимодействии с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации</p> <p>ПК-1.3</p> <p>владеть навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов</p>	<p>Уметь: пользоваться источниками информации, справочной литературой и применять их в практической работе.</p>	Уровень 1
	<p>осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, предоставлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий</p>	Уровень 2	
	<p>навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов</p>	Уровень 3	
	<p>Владеть: навыками формулировать геологические задачи в виде, пригодном для их решения математическими методами, и выбирать наиболее эффективные методы их решения.</p>	Уровень 1	

		основными методами, способами и средствами получения, хранения, приработки информации, работать с компьютером как средством управления информации	Уровень 2
		методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач.	Уровень 3

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Скважинная добыча нефти

Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Скважинная добыча нефти» является:

- раскрытие представления о предмете «Скважинная добыча нефти», его месте и роли в системе разработки нефтяных и газовых месторождений;
- формирование у студентов навыков подбора, эксплуатации и обслуживания скважинного технологического оборудования;
- осуществление и корректировка технологических процессов при эксплуатации и обслуживании нефтяных и газовых скважин;
- формирование навыков самостоятельно приобретать новые знания;
- получение студентами теоретических и практических знаний по решению вопросов организации и оптимизации технологических процессов скважинной добычи нефти при разработке нефтяных и газовых месторождений.

Задачи освоения дисциплины:

- изучить основные направления решения и освоить решение задач по оценке продуктивности скважин, выбору способа эксплуатации и требуемого оборудования для его реализации;
- освоить навыки анализа работы скважинного оборудования и корректировки режима его работы с целью повышения эффективности работы скважин;
- сформировать навыки разработки мероприятий по повышению межремонтного периода (МРП) работы скважин и средней наработки на отказ (СНО) внутрискважинного оборудования.

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений ООП бакалавриата

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

«Бурение нефтяных и газовых скважин», «Подземная гидромеханика»,

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению «Разработка нефтяных месторождений» ООП.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине – это знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности. Планируемые результаты освоения образовательной программы – это формируемые дисциплиной компетенции.

Освоение дисциплины направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки:

Результаты освоения ООП ВО (компетенции)	Индикаторы достижений компетенций	Результаты обучения по дисциплине	
ПК-4 Способность осуществлять организацию	ПК-4.1 Знать технологические процессы в области нефтегазового дела для	Знать: - о месте и роли дисциплины в системе разработки и эксплуатации нефтяных и	Уровень 1*

<p>работ по оперативному сопровождению технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</p>	<p>организации работы коллектива исполнителей ПК-4.2 уметь принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ ПК-4.3 владеть навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела</p>	<p>газовых месторождений; - о возможности применения теории дисциплины в практической деятельности; - о влиянии данной дисциплины на повышение эффективности разработки нефтяных и газовых месторождений;</p>	
		<p>- методы борьбы с факторами, осложняющими работу скважин; - основные причины отказов и пути повышения наработки на отказ скважинного оборудования; - методы повышения продуктивности скважин.</p>	Уровень 2**
		<p>причины отказов глубинно-насосного оборудования и планировать мероприятия по увеличению наработки на отказ скважинного оборудования.</p>	Уровень 3***
<p>ПК-5 Способность оформлять технологическую, техническую, промышленную документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</p>	<p>ПК-5.1 знать понятия и виды технологической, технической и промышленной документации и предъявляемые к ним требования ПК-5.2 знать виды и требования к промышленной отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов ПК-5.3 уметь формировать заявки на промышленные исследования, потребность в материалах ПК-5.4 владеть навыками ведения промышленной документации и отчетности</p>	<p>Уметь: - пользоваться источниками информации, справочной литературой и применять их в практической работе; - обосновать способ, скважинное оборудование и технологический режим работы скважин при добыче нефти и газа; - осуществлять, анализировать и оптимизировать технологические процессы при эксплуатации скважин; - анализировать причины отказов глубинно-насосного оборудования и планировать мероприятия по увеличению наработки на отказ скважинного оборудования.</p>	Уровень 1

		<ul style="list-style-type: none"> - современными методами оценки фильтрационных параметров призабойной зоны скважин; - основными способами приобретения новых знаний в области повышения эффективности эксплуатации скважин; - методами расчета, контроля и корректировки параметров технологического режима работы скважин; - методами решения практических задач по освоению, оценке продуктивности скважин и оптимизации их работы. 	Уровень 2
		осуществлять и корректировать технологические процессы при эксплуатации скважин различного назначения и профиля ствола	Уровень 3
		Владеть: навыками эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование при добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции	Уровень 1
		участвовать в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет), установленной отчетности по утвержденным формам	Уровень 2
		осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Уровень 3

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Оборудование для добычи нефти

Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является приобретение знаний и навыков эффективной, безаварийной эксплуатации и обслуживания оборудования.

Задачи курса:

- изучение конструкций типовых представителей оборудования для добычи нефти, их принципа и теории действия по вопросам связанным с его применением,
- умения пользоваться рабочими характеристиками машин и оборудования, его функциональными возможностями, средствами и способами регулирования в соответствии с потребностями технологического процесса,
- изучения методик подбора оборудования по основным параметрам технологических процессов,
- изучения правил эксплуатации и технического обслуживания ОДН с учетом требований охраны труда, техники безопасности, экологической безопасности,
- владения информацией по техническому уровню отечественной и зарубежной техники, ее эффективности, безопасности, экологии и т.п.

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений ООП бакалавриата

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: Начертательная геометрия, Теоретическая механика, Материаловедение, Электротехника, Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика, Термодинамика и теплопередача.

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению Капитальный и текущий ремонт скважин, производственной практики

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине – это знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности. Планируемые результаты освоения образовательной программы – это формируемые дисциплиной компетенции.

Освоение дисциплины направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки:

Результаты освоения ООП ВО (компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	
ПК-2 Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии	ПК-2.1 знать назначение, правила эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования ПК-2.2 знать принципы организации и технологии	Знать: - конструкции типовых представителей оборудования для добычи нефти, функциональные и кинематические связи элементов оборудования, используя современные образовательные и информационные технологии, - функции основных узлов и деталей, действующие нагрузки	Уровень 1*

<p>выбранной сферой профессиональной деятельности</p>	<p>ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования ПК-2.3 уметь анализировать параметры работы технологического оборудования ПК-2.4 уметь разрабатывать и планировать внедрение нового оборудования ПК-2.5 владеть методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда.</p>	<p>и напряжение, - принципы работы и теорию действия оборудования, используя основные законы естественнонаучных дисциплин, - правила подбора оборудования для конкретных условий применения, - правила применения, эксплуатации и технического обслуживания оборудования для добычи нефти, - возможности и способы регулирования машин, - порядок действия в аварийных ситуациях, - признаки критичности работающего оборудования и его восстановления, - правила по охране труда и технике безопасности при эксплуатации оборудования.</p>	
<p>ПК-5 Способность оформлять технологическую, техническую, промышленную документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</p>	<p>ПК-5.1 знать понятия и виды технологической, технической и промышленной документации и предъявляемые к ним требования ПК-5.2 знать виды и требования к промышленной отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов ПК-5.3 уметь формировать заявки на промышленные</p>	<p>осуществляет оперативный контроль за техническим состоянием технологического оборудования, используемого при строительстве, ремонте, реконструкции, восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья</p>	<p>Уровень 1</p>

	<p>исследования, потребность в материалах ПК-5.4 владеть навыками ведения промышленной документации и отчетности</p>		
		<ul style="list-style-type: none"> - производить необходимые расчеты (прочностные, кинематические, гидравлические и др.), касающиеся эксплуатации оборудования, - пользоваться рабочими характеристиками машин, регулировать рабочие параметры машин и оборудования в соответствии с технологическим регламентом - выбирать оборудование по основным параметрам технологических процессов, - оценивать техническое состояние эксплуатируемого оборудования и определять его критичность под действием нагрузок в процессе проведения технологических операций, - эксплуатировать и обслуживать оборудование, применяемое при подземном ремонте, добыче нефти, трубопроводном транспорте 	Уровень 2
		<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять технологические процессы добычи нефти и газа, сбора и подготовки скважинной продукции, подземного ремонта скважин, - читать чертежные и другие схемно-графические материалы (кинематические, гидравлические, пневматические), а также оформлять техническую и служебную документацию. 	Уровень 3***
		<p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить необходимые расчеты (прочностные, кинематические, гидравлические и др.), касающиеся эксплуатации 	Уровень 1

		<p>оборудования,</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться рабочими характеристиками машин, регулировать рабочие параметры машин и оборудования в соответствии с технологическим регламентом - выбирать оборудование по основным параметрам технологических процессов, - оценивать техническое состояние эксплуатируемого оборудования и определять его критичность под действием нагрузок в процессе проведения технологических операций, - принимать решения при возникновении нештатных ситуаций со скважинным и наземным оборудованием, - эксплуатировать и обслуживать оборудование, применяемое при подземном ремонте, добыче нефти, трубопроводном транспорте, - осуществлять технологические процессы добычи нефти и газа, сбора и подготовки скважинной продукции, подземного ремонта скважин, - читать чертежные и другие схемно-графические материалы (кинематические, гидравлические, пневматические), а также оформлять техническую и служебную документацию. 	
		<p>участвовать в испытании нового оборудования, опытных образцов, отработке новых технологических режимов при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья.</p>	<p>Уровень 2</p>
		<p>осуществлять и корректировать технологические процессы при</p>	<p>Уровень 3</p>

		строительстве, ремонте и эксплуатации скважин различного назначения и профиля ствола на суше и на море, транспорте и хранении углеводородного сырья	
		<p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования, - правилами эксплуатации и технического обслуживания оборудования, - методами и способами корректировки технологических процессов при эксплуатации, ремонте, строительстве скважин, - нормативно-технической документацией по эксплуатации и обслуживанию оборудования, - методиками, правилами и техническими средствами обеспечения безопасности при эксплуатации и обслуживании оборудования, - информацией по отечественной и зарубежной технике, по вопросам технического уровня, эффективности, безопасности, экологии и др. - методиками, программными средствами и руководящими техническими материалами по подбору и эксплуатации оборудования, - сопроводительной конструкторской эксплуатационной, ремонтной и иной научно-технической документацией на оборудование, - безопасными приемами пуска, остановки и регулирования работы оборудования. 	Уровень 1
		обслуживать технологическое оборудование, используемое при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин	Уровень 2
		осуществлять поиск, хранение,	Уровень

		обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	3
--	--	--	---

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Системы сбора и подготовки скважинной продукции

Цель и задачи освоения дисциплины

Цель: получение знаний о работе систем сбора скважиной продукции, технологических схем подготовки нефти, газа и воды; знаний физических процессов, происходящих в различных узлах нефтепромыслового хозяйства от устья скважины до пунктов сбора и перекачки товарных нефти и газа.

изучение технической базы систем автоматизации технологических процессов (регуляторов, исполнительных механизмов, регулирующих органов и т.п.) их условных обозначений на функциональных схемах автоматизации и применение на современных нефтегазодобывающих предприятиях.

Задачи:

- дать современное представление об основных понятиях системы сбора и подготовки скважинной продукции, принципах работы и сущности применения основных систем сбора и подготовки скважинной продукции на типовых объектах нефтяной и газовой промышленности;
- способствовать развитию у студентов диалектико-материалистического мировоззрения;
- привить определенный комплекс знаний по устройству, принципу действия, области применения исполнительных механизмов и регулирующих органов; методах настройки промышленных серийных регуляторов, которые входят в состав систем сбора и подготовки скважинной продукции;
- научить современным методикам расчета и подбора оборудования, применяемого в системах сбора и подготовки скважиной продукции.

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений ООП бакалавриата

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: химия нефти и газа, физическая и коллоидная химия, физика, математика, экология, опирается на приобретенные при изучении этих дисциплин знания, умения и навыки.

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению управлению продуктивностью скважин и интенсификация добычи, практики, ВКР, Госэкзамен по ООП.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине – это знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности. Планируемые результаты освоения образовательной программы – это формируемые дисциплиной компетенции.

Освоение дисциплины направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки:

Результаты освоения ООП ВО (компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять	УК-1.1 Знать: - методики поиска, сбора и обработки информации; - актуальные	Знать: – методы анализа технологических процессов и оборудования для их реализации, как объектов системы сбора и подготовки скважинной продукции	Уровень 1*

<p>системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>- метод системного анализа.</p> <p>УК-1.2</p> <p>Уметь:</p> <p>- применять методики поиска, сбора и обработки информации;</p> <p>- осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников;</p> <p>- применять системный подход для решения поставленных задач.</p> <p>УК-1.3</p> <p>Владеть:</p> <p>- методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации;</p> <p>- методикой системного подхода для решения поставленных задач.</p>	<p>- структуры и функции систем сбора и подготовки продукции</p> <p>- задачи и алгоритмы: централизованной обработки информации в автоматизированной системе управления технологическими процессами (АСУТП) отрасли: оптимального управления технологическими процессами с помощью ЭВМ</p> <p>- структуры и функции систем сбора и подготовки скважинной продукции</p> <p>- способы анализа технической эффективности систем</p> <p>- технологические процессы отрасли: классификацию, основное оборудование и аппараты, принципы функционирования, технологические режимы и показатели качества функционирования, методы расчета основных характеристик, оптимальных режимов работы</p> <p>- методы анализа технологических процессов и оборудования для их реализации, как объектов системы сбора и подготовки скважинной продукции</p> <p>- методические материалы по проектированию систем сбора и подготовки скважинной продукции</p> <p>- методы и средства поверки (калибровки) средств измерений</p> <p>- систему автоматизации технологических процессов и производств, средства автоматизации и управления, современные методы и средства автоматизации</p> <p>- методы и средства контроля качества продукции, организацию и технологию стандартизации и сертификации продукции, правила проведения</p>	
--	--	--	--

		контроля, испытаний и приемки продукции – принципы конструирования и функционирования технических средств автоматизации и управления системами сбора и подготовки скважинной продукции	
		основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий	Уровень 2**
		методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; - методикой системного подхода для решения поставленных задач	Уровень 3***
ПК-1 способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-1.1 знать основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий ПК-1.2 уметь при взаимодействии с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации ПК-1.3 владеть навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов	Уметь: – проводить анализ эффективности систем сбора и подготовки скважинной продукции, оценивать различные характеристики работы систем – рассчитывать основные качественные показатели, выполнять анализ эффективности работы систем – рассчитывать и проектировать основные элементы систем сбора и подготовки скважинной продукции – выполнять работы по расчету и проектированию систем сбора и подготовки скважинной продукции – выбирать технологии, инструментальные средства и средства вычислительной техники при организации процессов проектирования систем сбора и подготовки скважинной продукции – экспериментально определять характеристики и параметры оборудования – выбирать рациональные технологические процессы, эффективное оборудование – определять технологические режимы и показатели качества функционирования оборудования, рассчитывать основные характеристики и оптимальные режимы работы – выполнять анализ технологических процессов и	Уровень 1

		оборудования	
		принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ	Уровень 2
		эксплуатировать системы разработки и эксплуатации месторождений жидких и газообразных углеводородов с обеспечением комплекса технических и организационных мер по безопасной эксплуатации объектов добычи, транспорта и хранения нефти, газа и газового конденсата	Уровень 3
ПК-4 Способность осуществлять организацию работ по оперативному сопровождению технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-4.1 Знать технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей ПК-4.2 уметь принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ ПК-4.3 владеть навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела	Владеть: – навыками анализа технологических процессов, как объекта управления и выбора функциональных схем систем сбора и подготовки скважинной продукции – навыками использования основных инструментов управления системами сбора и подготовки скважинной продукции – навыками оформления документации в соответствии с требованиями ЕСКД – навыками обработки экспериментальных и достоверности контроля – навыками контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством – навыками работы на контрольно-измерительном и испытательном оборудовании – навыками обработки экспериментальных данных и оценки эффективности работы оборудования – навыками оценки показателей надежности и ремонтпригодности технических элементов и систем	Уровень 1
		навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела	Уровень 2
		выполнять эксплуатационные и технологические расчеты, выбирать рациональные типы оборудования для осуществления процессов добычи, промыслового сбора и подготовки нефти и газа, воды	Уровень 3

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Технология и техника методов увеличения нефтеотдачи

Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является приобретение студентами знаний по технике и технологиям повышения нефтеотдачи пласта.

Задачи освоения дисциплины (модуля):

- изучение физико-химических основ методов воздействия на нефтяные пласты;
- изучение технологий разработки и эксплуатации нефтяных месторождений;
- изучение методов интенсификации добычи нефти и повышения нефтеотдачи пласта месторождений с трудно извлекаемыми запасами.

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина входит в часть, формируемая участниками образовательных отношений ООП бакалавриата

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: математика, физика, химия нефти и газа, геология, физика нефтяного и газового пласта, разработка нефтяных и газовых месторождений

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к выполнению ВКР и сдачи госэкзамена в ООП.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине – это знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности. Планируемые результаты освоения образовательной программы – это формируемые дисциплиной компетенции.

Освоение дисциплины направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки:

Результаты освоения ООП ВО (компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	
ПК-4 Способность осуществлять организацию работ по оперативному сопровождению технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-4.1 Знать технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей ПК-4.2 уметь принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ ПК-4.3 владеть навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового	знать свойства исходного сырья, материалов и реагентов, влияние их свойств на ресурсосбережение и надежность технологических процессов; способы осуществления основных технологических процессов; прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования; основы разработки малоотходных, энергосберегающих экологически чистых технологий; аналитические и численные методы анализа	Уровень 1*

	дела	<p>математических моделей нефтегазовых процессов; методы проектирования технологических процессов, обеспечивающих получение эффективных решений при строительстве или реконструкции предприятий отрасли;</p> <p>передовые методы ремонта технологического оборудования и средств автоматизации технологических процессов;</p> <p>методы расчета технико-экономической эффективности при выборе технических и организационных решений;</p> <p>экономико-математические методы при выполнении экономических расчетов и в процессе управления;</p> <p>методы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления.</p>	
		<ul style="list-style-type: none"> – физико-химические основы методов воздействия на нефтяные пласты; – технологии разработки и эксплуатации нефтяных месторождений; – методы интенсификации добычи нефти и повышения нефтеотдачи пласта месторождений с трудно извлекаемыми запасами. 	Уровень 2**
		<p>математические методы при выполнении экономических расчетов и в процессе управления; методы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления</p>	Уровень 3***
УК-2. Способен определять круг	УК-2.1 Знать: - виды ресурсов и	Уметь: принимать исполнительские решения при разбросе	Уровень 1

<p>задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>ограничений для решения профессиональных задач; - основные методы оценки разных способов решения задач; - действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность. УК-2.2 Уметь: - 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-2.3 Владеть: - методиками разработки цели и задач проекта; - методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; - навыками работы с нормативно-правовой документацией.</p>	<p>мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ</p> <p>оперативно сопровождать технологические процессы в области нефтегазового производства</p>	
		<p>- методиками прогноза добычи нефти с использованием характеристик вытеснения; - способами получения информации о состоянии разрабатываемых объектов; - методологией анализа принимаемых решений и основами безопасности жизнедеятельности.</p>	<p>Уровень 2</p>

		- методиками прогноза добычи нефти с использованием характеристик вытеснения;	Уровень 3
		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методами определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования; • методами управления действующими технологическими процессами, обеспечивающими выпуск продукции, отвечающей требованиям стандартов и рынка; • компьютерными технологиями и методами проектирования технологических процессов, обеспечивающих получение эффективных решений при строительстве или реконструкции предприятий отрасли; • методами проведения стандартных испытаний по определению физико-химических свойств углеводородов, материалов и реагентов; • методами осуществления технического контроля, разработки технической документации по соблюдению технологической дисциплины в условиях действующего производства; • методами анализа причин возникновения неполадок в производственном процессе и разработки мероприятий по их предупреждению; • методами разработки технологических и технических заданий на новое строительство, реконструкцию предприятий, 	Уровень 1

		<p>обоснования технологической схемы производства и охраны труда, обеспечения экологической чистоты производства;</p> <ul style="list-style-type: none"> • принципами выбора наиболее рациональных способов защиты порядка действия коллектива предприятия (цеха, отдела, лаборатории) в чрезвычайных ситуациях. 	
		<p>участвовать в испытании нового оборудования, опытных образцов, отработке новых технологических режимов при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья</p>	Уровень 2
		<p>оценивать эффективность функционирования скважин и промысловых объектов с использованием современных методов анализа и обработки информации, методов экономико-математического моделирования</p>	Уровень 3

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Управление продуктивностью скважин и интенсификация добычи нефти

Цель и задачи освоения дисциплины

Основной целью данной дисциплины является приобретение знаний о современных способах воздействия на пласт для увеличения дебитов скважин по нефти, о технологиях реализации этих способов, а также о факторах, влияющих на продуктивность или приёмистость скважин. Обучающийся должен уметь выбирать методы интенсификации работы скважин, используя знания ранее изученных предметов: физики пласта, промысловой геофизики, промысловой геологии, гидромеханики, бурения скважин, скважинной добычи нефти и базируясь на промысловом опыте применения различных технологий. Происходит освоение методики промыслового анализа эффективности внедрения различных геолого-технологических мероприятий (ГТМ).

В задачи дисциплины входят:

- изучение технологических операций методов воздействия на призабойную зону пласта;
- подбор скважин и технологий по воздействию на призабойную зону пласта;
- изучение факторов, влияющих на эффективность методов воздействия на призабойную зону скважин.

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений ООП бакалавриата

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: математика, физика, химия нефти и газа, геология, физика пласта, физика нефтяного и газового пласта.

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению «осложнённые условия разработки и эксплуатации нефтяных месторождений», прохождению производственной практики, сдачи ВКР и Госэкзамена.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине – это знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности. Планируемые результаты освоения образовательной программы – это формируемые дисциплиной компетенции.

Освоение дисциплины направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки:

Результаты освоения ООП ВО (компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	
ПК-4 Способность осуществлять организацию работ по оперативному сопровождению технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-4.1 Знать технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей ПК-4.2 уметь принимать исполнительские решения при	Знать: - основные факторы, влияющие на продуктивность и приемистость скважин - причины снижения продуктивности и приемистости скважин в ходе их эксплуатации - способы воздействия на пласт для изменения их продуктивности и технологические варианты реализации этих способов - варианты влияния различных способов повышения	Уровень 1*

	<p>разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ ПК-4.3</p> <p>владеть навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела</p>	<p>продуктивности скважин на конечную нефтеотдачу</p> <ul style="list-style-type: none"> - промысловый опыт применения различных способов управления продуктивностью скважин - оборудование и материалы, используемые при осуществлении различных ГТМ - методы оценки технологической эффективности ГТМ 	
		<p>технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей</p> <p>использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.</p>	Уровень 2**
		<p>методиками разработки цели и задач проекта;</p> <p>методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта;</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативно-правовую документацию 	Уровень 3***
<p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>УК-2.1 Знать:</p> <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. <p>УК-2.2 Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; - анализировать альтернативные 	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять и корректировать технологические процессы при управлении продуктивностью скважин - обосновывать выбор методов воздействия на пласт в конкретной скважине, технологию его реализации, оборудование и материалы, необходимые для внедрения выбранной технологии - разбираться в результатах интерпретации ГИС по скважинам и петрофизических моделях для различных типов коллекторов - анализировать результаты ГИС-контроля по скважинам - оценивать комплексно результаты работы промысловых геологов, петрофизиков, геофизиков, специалистов по гидродинамическим исследованиям скважин - обобщать опыт применения различных ГТМ, используя периодические издания, материалы конференций, ресурсы компьютерных сетей, служебные 	Уровень 1

	<p>варианты для достижения намеченных результатов;</p> <p>- использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>УК-2.3</p> <p>Владеть:</p> <p>- методиками разработки цели и задач проекта;</p> <p>- методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта;</p> <p>- навыками работы с нормативно-правовой документацией</p>	<p>материалы</p> <p>изучать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области бурения скважин, добычи нефти и газа, промыслового контроля и регулирования извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа, хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов</p> <p>использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p> <p>Владеть: - навыками инженерных расчетов параметров технологий ГТМ</p> <p>-методиками оценки технологических показателей ГТМ</p> <p>- методами обработки и интерпретации результатов гидродинамических исследований скважин с учетом интерпретации ГИС и ГИС-контроля</p> <p>- методиками прогноза добычи нефти с использованием характеристик вытеснения</p>	<p>Уровень 2</p> <p>Уровень 3</p> <p>Уровень 1</p>
		<p>- планировать и проводить необходимые эксперименты, в т.ч. с использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать результаты и делать выводы</p> <p>- использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>Уровень 2</p>
		<p>основными методами, способами и средствами получения, хранения и передачи информации, работать с компьютером как средством управления информацией</p>	<p>Уровень 3</p>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Разработка нефтяных месторождений

Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Разработка нефтяных месторождений» является приобретение знаний и навыков по применению различных технологических процессов извлечения углеводородов из недр с помощью скважин.

Изучение дисциплины позволит овладеть необходимыми знаниями о физических процессах, происходящих в нефтесодержащих пластах при извлечении из них нефти и газа, о способах воздействия на фильтрационные поля с целью контроля и регулирования фильтрации пластовых флюидов и увеличения степени извлечения нефти из залежей, а также о методологии технологических расчетов показателей разработки залежей нефти, и принципах гидродинамического моделирования процесса разработки нефтяной залежи, что является залогом успешной профессиональной деятельности.

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений ООП бакалавриата

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: модули математика, физика, химия, экономика, экология, физика пласта, общая геология, физическая и коллоидная химия, подземная гидромеханика

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению производственной практики, сдачи ВКР и Госэкзамена.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине – это знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности. Планируемые результаты освоения образовательной программы – это формируемые дисциплиной компетенции.

Освоение дисциплины направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки:

Результаты освоения ООП ВО (компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	
ПК-1 способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-1.1 знать основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий ПК-1.2 уметь при взаимодействии с сервисными компаниями и специалистами технических служб	Знать: - источники пластовой энергии и режимы разработки нефтяных месторождений; - особенности проявления и характеристику режимов дренирования нефтяных залежей; - математическое описание процесса фильтрации флюидов в пористых средах при разных режимах разработки; - основные принципы построения по площади месторождения системы разработки; - методологические принципы расчета технологических показателей разработки нефтяных и газонефтяных залежей при	Уровень 1*

	<p>корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации ПК-1.3 владеть навыками руководства производственным и процессами с применением современного оборудования и материалов</p>	<p>различных условиях (с воздействием и без воздействия на продуктивные пласты); - механизм физико-химического, теплового, газового и др. воздействия на продуктивные пласты с целью увеличения нефтеотдачи.</p>	
--	---	---	--

		<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять сбор данных для выполнения работ по добыче нефти и газа, промышленному контролю и регулированию извлечения углеводородов; - выполнять отдельные элементы проектов на стадиях эскизного, технического и рабочего проектирования разработки нефтяного и газонефтяного месторождения. 	Уровень 2**
		<ul style="list-style-type: none"> - изучать и анализировать зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области добычи нефти; - планировать и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать, в том числе с использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать результаты и делать выводы; - использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности. 	Уровень 3***
		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать механизм фильтрационного процесса пластовых флюидов для условий конкретного месторождения (залежи); - толковать проблемные вопросы процесса нефтеизвлечения по фактическим показателям разработки месторождения (залежи); - применять на практике инженерные методы расчета, оценки эффективности элементов системы разработки; - разрабатывать программу технологических мероприятий по совершенствованию системы разработки месторождения (залежи); - произвести оценку эффективности геолого-технологических мероприятий, осуществляемых на месторождении (залежи); - использовать отечественный и зарубежный опыт. 	Уровень 1
		<ul style="list-style-type: none"> - применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику; - оценивать риски и определять меры по 	Уровень 2

		<p>обеспечению безопасности технологических процессов в нефтегазовом производстве;</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды; - использовать методы технико-экономического анализа. 	
		<p>обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути её достижения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - адаптироваться к новым экономическим, социальным, политическим, культурным ситуациям, изменениям содержания социальной и профессиональной деятельности. 	Уровень 3
		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования накопленного опыта в области разработки нефтяных месторождений; - методологией оценки энергетического состояния месторождения (залежи); - методологией инженерных расчетов технологических показателей разработки нефтяных месторождений (залежей); - основами решения научных проблем и интерпретации информации о состоянии разработки нефтяного месторождения (залежи); - знаниями иностранного языка для изучения зарубежного опыта в области разработки нефтяных месторождений (залежей). 	Уровень 1
		<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии; - использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; 	Уровень 2
		<ul style="list-style-type: none"> - владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией. 	Уровень 3

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Технологические основы освоения и глушения скважин

Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является изучение:

- способов вхождения в продуктивную залежь;
- способов технологического освоения и глушения нефтяных и газовых скважин;
- методов опробования и испытания продуктивных горизонтов;
- способов вторичного вскрытия продуктивных пластов;
- методов воздействия на призабойную зону пласта;
- способов вызова притока пластового флюида;
- способов ликвидации и консервации скважин.

Задачи освоения дисциплины:

- ознакомление студента с системой фундаментальных знаний

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений ООП бакалавриата

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: бурения нефтяных скважин
Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению капитального и текущего ремонта скважин в части, формируемой участниками образовательных отношений ООП бакалавриата

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине – это знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности. Планируемые результаты освоения образовательной программы – это формируемые дисциплиной компетенции.

Освоение дисциплины направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки:

Результаты освоения ООП ВО (компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	
ПК-2 Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-2.1 знать назначение, правила эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования ПК-2.2 знать принципы организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования ПК-2.3 уметь анализировать параметры работы технологического оборудования ПК-2.4 уметь разрабатывать и	Знать: методику сбора исходных данных для проектирования строительства нефтяных и газовых скважин в соответствии с нормами промышленной безопасности; о необходимых материалах и оборудовании для нормального строительства объектов; сведения о технологии освоения и глушения скважин;	Уровень 1*

	<p>планировать внедрение нового оборудования ПК-2.5 владеть методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда.</p>		
<p>ПК-4 Способность осуществлять организацию работ по оперативному сопровождению технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</p>	<p>ПК-4.1 Знать технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей ПК-4.2 уметь принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ ПК-4.3 владеть навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела</p>		
		<p>Выбирать конструкцию эксплуатационного забоя и определять опасные нагрузки, действующие на обсадные колонны; выбирать обсадные трубы для комплектования обсадных колонн и рассчитывать их на прочность - Выполнять гидравлический расчёт цементированной обсадной колонны; рассчитывать режимы работы цементовочных агрегатов; - Использовать современные методы и программные средства проектирования</p>	<p>Уровень 2**</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - Методами выбора способов вторичного вскрытия продуктивного пласта и способов вызова притока из продуктивного пласта; - Современными методами и программными средствами проектирования 	Уровень 3***
		<p>Уметь:</p> <p>ориентироваться в технике, технологии, контрольно-измерительных приборах при строительстве скважин; пользоваться источниками информации, справочной литературой и применять их в практической работе; использовать проектную и сметную документацию для контроля над ходом строительства скважин.</p>	Уровень 1
		<p>Способен осуществлять и корректировать технологические процессы при строительстве, ремонте и эксплуатации скважин различного назначения и профиля ствола на суше и на море, транспорте и хранении углеводородного сырья</p>	Уровень 2
		<p>расширить, полученные на первой ступени, знания в области процессов, связанных с заканчиванием скважины со сложными термобарическими и геологическими условиями. Расширить представления о процессах и проблемах, возникаемых при заканчивании скважин – вскрытии продуктивных пластов, их разобщении, освоении и исследовании</p>	Уровень 3
		<p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> - компьютерными программами для расчета промывки скважин; - методиками проведения лабораторных 	Уровень 1

		<p>исследований свойств промысловых жидкостей, применяемых для вскрытия продуктивных пластов;</p> <p>- методиками планирования экспериментов.</p>	
		<p>- проектировать конструкцию скважины; - оценивать возможность внедрения в производственный процесс строительства скважин, результатов разработок научно-исследовательских организаций;</p> <p>- организовывать работу коллектива и выявлять оптимальные решения по предупреждению и ликвидации осложнения и аварий, возникаемых при проведении работ по освоению и глушению скважин;</p> <p>- участвовать в разработке и проведении экспериментальной проверке инновационных технологий освоения и глушения скважин.</p>	Уровень 2
		<p>- методы и методики расчетов (обоснования) технико-технологических параметров процессов освоения и глушения скважин;</p> <p>- новые технические средства и технологии;</p> <p>- технологию вскрытия продуктивных пластов, их разобщения, исследования и испытания;</p> <p>- технические средства и технологию освоения и глушения скважин;</p>	Уровень 3

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Осложненные условия разработки и эксплуатации нефтяных месторождений

Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Осложненные условия разработки и эксплуатации нефтяных месторождений» является приобретение базовых знаний и развитие навыков рационального выбора способов эксплуатации скважин в осложненных условиях.

Задачи освоения дисциплины:

- овладеть необходимыми знаниями о физических явлениях и процессах, протекающих в скважине, в подъемнике и в насосе; о законах, которым они подчиняются и о параметрах, посредством которых можно управлять изучаемыми процессами;
- выполнять расчеты по всему комплексу вопросов эксплуатации скважин.

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений ООП бакалавриата

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: основы нефтегазового дела, скважинная добыча нефти, оборудование для добычи нефти

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к сдаче ВКР и Госэкзамена в ООП.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине – это знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности. Планируемые результаты освоения образовательной программы – это формируемые дисциплиной компетенции.

Освоение дисциплины направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки:

Результаты освоения ООП ВО (компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	
ПК-1 способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-1.1 знать основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий ПК-1.2 уметь при взаимодействии с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации ПК-1.3 владеть навыками руководства производственными	Знать: условия фонтанирования скважин; основные способы эксплуатации скважин и виды осложняющих факторов, оказывающих влияние на эффективную эксплуатацию скважин; схему оборудования скважины УЭЦН и принцип работы центробежного насоса в осложненных условиях; схему оборудования скважины СШНУ, коэффициент подачи насоса и факторы, его определяющие; схему оборудования скважины при газлифтном способе	Уровень 1*

	<p>процессами с применением современного оборудования и материалов</p>	<p>эксплуатации и принцип работы компрессорной станции; способы эксплуатации применительно к осложняющим; важность рационального выбора способа эксплуатации скважин в осложняющих условиях.</p>	
<p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>УК-2.1 Знать:</p> <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. <p>УК-2.2 Уметь:</p> <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. <p>УК-2.3 Владеть:</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. 	<p>Обучающийся всесторонне и глубоко знает о физических явлениях и процессах, протекающих в скважине, в подъемнике и в насосе; о законах, которым они подчиняются и о параметрах, посредством которых можно управлять изучаемыми процессами; Может выполнять расчеты по всему комплексу вопросов эксплуатации скважин в осложненных условиях.</p>	<p>Уровень 2**</p>

		<p>Обучающийся всесторонне и глубоко знает учебный материал, умеет применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику; демонстрировать последствия влияния осложняющих факторов на процесс эксплуатации скважин; применять и обслуживать технологическое оборудование, используемое при добыче нефти, а также при сборе и подготовке скважинной продукции; применять в практической деятельности принципы рационального природопользования и защиты окружающей среды; использовать методы технико-экономического анализа при выборе эффективного способа эксплуатации в осложненных условиях; использовать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию в области эксплуатации скважин в осложненных условиях; планировать и организовать необходимые эксперименты, в т.ч. с использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать результаты и делать выводы; использовать физико-математический</p>	<p>Уровень 3***</p>
--	--	--	-------------------------

		аппарат для выполнения расчетных задач, а также задач аналитического характера, возникающих в процессе профессиональной деятельности; оценивать и избирать для практического применения соответствующие методы моделирования физических, химических, технологических процессов.	
--	--	---	--

		<p>Уметь: применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику; демонстрировать последствия влияния осложняющих факторов на процесс эксплуатации скважин; применять и обслуживать технологическое оборудование, используемое при добыче нефти, а также при сборе и подготовке скважинной продукции; применять в практической деятельности принципы рационального природопользования и защиты окружающей среды; использовать методы технико-экономического анализа при выборе эффективного способа эксплуатации в осложненных условиях; использовать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию в области эксплуатации скважин в осложненных условиях; планировать и организовать необходимые эксперименты, в т.ч. с использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать результаты и делать выводы; использовать физико-математический аппарат для выполнения расчетных задач, а также задач аналитического характера, возникающих в процессе профессиональной деятельности; оценивать и избирать для практического применения соответствующие методы</p>	Уровень 1
--	--	---	--------------

		моделирования физических, химических, технологических процессов.	
		– овладеть необходимыми знаниями о физических явлениях и процессах, протекающих в скважине, в подъемнике и в насосе; о законах, которым они подчиняются и о параметрах, посредством которых можно управлять изучаемыми процессами; выполнять расчеты по всему комплексу вопросов эксплуатации скважин.	Уровень 2
		твёрдо знает технологию современными системами сбора информации, программным обеспечением для обработки данных при построении и проводке скважин, грамотно и по существу излагает суть вопроса, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности;	Уровень 3
		Владеть: навыками оценки инженерных расчетов различных процессов эксплуатации скважин; сравнения оценки технико-экономических решений в области эксплуатации скважин в осложненных условиях; управления способами получения информации о состоянии эксплуатационного фонда; управления методологией анализа принимаемых решений и основами безопасности жизнедеятельности.	Уровень 1
		готовностью эксплуатировать системы разработки и эксплуатации месторождений жидких и газообразных углеводородов	Уровень 2

		с обеспечением комплекса технических и организационных мер по безопасной эксплуатации объектов добычи, транспорта и хранения нефти, газа и газового конденсата	
		готовностью выбирать способы и средства обеспечения работоспособного состояния элементов систем разработки и эксплуатации месторождений жидких и газообразных углеводородов, оборудования скважин промышленных объектов, насосных и компрессорных станций в конкретных условиях их эксплуатации	Уровень 3

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Капитальный и текущий ремонт скважин

Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Капитальный и текущий ремонт скважин» является раскрытие представления о курсе; о современных достижениях и проблемных вопросах при подземном ремонте скважин; возможности применения курса в практической деятельности.

Задачи освоения дисциплины является формирование знаний у студентов:

- о технических средствах, инструменте, материалах, техники, оборудовании, применяемом при проведении подземного ремонта скважин (далее по тексту - ПРС);
- о технологии проведения работ при ПРС;
- о требованиях Правил безопасности и охраны окружающей среды при проведении работ, связанных с ПРС.

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений ООП бакалавриата

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

Основы нефтегазового дела, бурение нефтяных и газовых скважин, эксплуатация нефтяных и газовых скважин.

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к написанию ВКР и сдачи государственного экзамена

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине – это знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности. Планируемые результаты освоения образовательной программы – это формируемые дисциплиной компетенции.

Освоение дисциплины направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки:

Результаты освоения ООП ВО (компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	
ПК-3 Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-3.1 знать правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций ПК-3.2 уметь организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и	Знать: технические средства, инструмент и вспомогательное оборудование для проведения подземных ремонтов скважин, принципы его работы; проведение подготовительных и заключительных работ по ПРС; технологию текущего ремонта скважин, классификацию его видов; технологию капитального ремонта скважин, классификацию его видов;	Уровень 1*

	<p>нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски ПК-3.3 владеть навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования</p>	<p>способы проведения ремонтно-изоляционных работ; методы устранения повреждения эксплуатационных колонн скважин; технологию проведения ловильных и фрезерных работ при устранении аварий; способы перехода на другие горизонты и приобщение пластов; методы и последовательность операций при проведении призабойных обработок скважин; технологию бурения второго ствола скважин; последовательность выполнения оценки технического состояния скважин; способы контроля и оценки эффективности ПРС; инновационные разработки, применяемые при проведении ПРС; правила промышленной и экологической безопасности при проведении работ по ПРС.</p>	
<p>ПК-4 Способность осуществлять организацию работ по оперативному сопровождению технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</p>	<p>ПК-4.1 Знать технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей ПК-4.2 уметь принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ ПК-4.3 владеть навыками оперативного</p>	<p>Знать - основные положения действующего законодательства РФ об охране труда, промышленной и экологической безопасности, нормативно-технические документы в области реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин - способы контроля и оценки эффективности подземного ремонта скважин</p>	<p>Уровень 2**</p>

	сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела		
		<p>Владеть современными достижениями и проблемными вопросами при подземном ремонте скважин</p> <p>Понимать технические средства, инструменты, материалы, техника, оборудование, применяемые при проведении подземного ремонта скважин (далее по тексту - ПРС)</p>	Уровень 3***
		<p>Уметь:</p> <p>подбирать оборудование и инструмент для проведения ПРС;</p> <p>правильно анализировать данные о работе добывающих и нагнетательных скважин;</p> <p>подбирать технологию проведения работ в соответствии с задачами, поставленными в целях ремонта скважин;</p> <p>рассчитывать время и объёмы технологических материалов для проведения геолого-технических мероприятий;</p> <p>поставить цель и сформировать задачи, связанные с реализацией различных исследований в области ПРС, а также делать правильные выводы их результатов;</p> <p>планировать различные виды ремонтов скважин в соответствии с требованиями промышленной и экологической безопасности.</p>	Уровень 1

		<p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать различные виды ремонтов скважин в соответствии с требованиями промышленной и экологической безопасности. - использовать принципы реконструкции и восстановлении скважин с учётом нормативных правовых документов; - составлять планы работ на отдельные технологические операции с использованием нормативной документации в области реконструкции и восстановления скважин; 	Уровень 2
		<p>иметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыки использования стандартов, правил, норм, СНиП, ГОСТ для экспертных исследований и разработки предложений по реконструкции и восстановлению скважин; 	Уровень 3
		<p>Владеть:</p> <p>Способностью разрабатывать технологические схемы и календарный план строительства при обустройстве и разработке месторождений и реализации мероприятий по реконструкции и техническому перевооружению промысловых объектов, выбирать способы, технику и технологию эксплуатации скважин и промысловых объектов, ориентируясь на инновационные разработки, обеспечивать технологическую и экологическую безопасность жизнедеятельности</p>	Уровень 1
		<p>знаниями о предмете курса и о его месте в нефтепромысловой практике;</p> <p>возможностью применения теории курса в практической деятельности;</p> <p>аспектами влияния данного курса на повышение эффективности производства;</p>	Уровень 2

		современными достижениями и проблемными вопросами в подземном ремонте скважин.	
		основные принципы изучения капитального ремонта нефтяных и газовых скважин, с методическими основами работ	Уровень 3

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Отечественная и мировая нефтедобыча

Цель и задачи освоения дисциплины

Основной целью дисциплины «Отечественная и мировая нефтедобыча» является ознакомление студентов с основными направлениями и закономерностями развития мировой нефтедобычи и их влияние на российскую экономику, и развитие нефтегазового комплекса.

Задачами дисциплины являются:

- изучение истории развития, современного состояния и прогноза отечественной и мировой нефтедобычи;
- изучение запасов и ресурсов, основных характеристик добычи нефти и газа, фонда скважин по регионам и странам в мире;
- изучение студентами условий обеспечения энергоресурсами, в том числе углеводородным сырьем в XXI веке;
- изучение роли ОПЕК, стран МЭА и ОЭСР, ЕС в развитии мирового рынка нефти;
- изучение формирования мировых цен на нефть и газ, и факторы, влияющие на их рост, на мировом глобальном рынке;
- изучение основных направлений развития нефтегазового комплекса России, основных тенденций добычи, транспортировки, создания региональных устройств, экспорта продукции, прогнозных показателей инвестиций в свете изменившихся условий энергопотребления в мире.

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина входит в элективную часть ООП бакалавриата

Изучению дисциплины предшествует дисциплина, изученная на предыдущем уровне высшего образования бакалавриате по данному направлению: История нефтегазовой отрасли.

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению такой дисциплины как Экономика нефтяной и газовой промышленности в элективной части ОП бакалавриата 21.03.01 Нефтегазовое дело.

Программа курса построена хронологически.

Ядро курса составляет изучение добычи, фонда скважин и запасов нефти по всему миру; сопоставление 16 крупнейших стран мира по добыче, запасам нефти, фонду скважин и другим показателям; совместный и индивидуальный анализы сведений по группе крупнейших нефтедобывающих стран мира, не входящих в ОПЕК; анализ состояния и изменения во времени нефтедобычи, запасов нефти, ее экспорта и переработки по странам ОПЕК.

Курс построен таким образом, что позволяет учитывать индивидуальные особенности студентов, структура самостоятельной работы студентов дает возможность работать в своем темпе.

Итоговый контроль проводится в форме сдачи устного зачета.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине – это знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности. Планируемые результаты освоения образовательной программы – это формируемые дисциплиной компетенции.

Освоение дисциплины направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки:

Результаты освоения ООП ВО (компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	
<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.1 Знать: - основные приемы эффективного управления собственным временем; - основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни. УК-6.2 Уметь: - эффективно планировать и контролировать собственное время; - использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения. УК-6.3 Владеть: - методами управления собственным временем; - технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; - методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.</p>	<p>Знать: - историю развития, современное состояние и прогноз отечественной и мировой нефтедобычи; - сведения о добыче, запасах нефти и фонде скважин по миру в целом, по крупнейшим нефтедобывающим странам и по всем странам ОПЕК, включая экспорт, импорт и потребление нефти; приоритетные направления развития отраслевой экономики, перспективы технического, экономического и социального развития нефтегазового комплекса России в свете основных направлений развития мирового рынка нефти и газа; процесс формирования мировых цен на нефть и газ от темпов развития мировой экономики, интенсивности внедрения нефтезамещающих энергоисточников, предложения нефти на мировых рынках и транспортных возможностей ее доставки к местам потребления; о реализации и потреблении продукции по основным регионам и странам мира.</p>	<p>Уровень 1*</p>
		<p>основные этапы и закономерности развития исторического общества всемирной и отечественной истории.</p>	<p>Уровень 2**</p>
		<p>применять исторические знания в формировании программ жизнедеятельности,</p>	<p>Уровень 3***</p>

		самореализации личности и в профессиональной деятельности.	
		Уметь Анализировать процесс формирования мировых цен на нефть и газ от темпов развития мировой экономики, интенсивности внедрения нефтесамещающих энергоисточников	Уровень 1
		давать общую характеристику мировой газоперерабатывающей промышленности.	Уровень 2
		представлением о современном состоянии и тенденции развития нефтеперерабатывающей промышленности мира.	Уровень 3
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества социально-историческом, этическом философском контекстах	УК-5.1 Знать: - закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте. УК-5.2 Уметь: - понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах. УК-5.3 Владеть: - 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.	знать - историю развития, современное состояние и прогноз отечественной и мировой нефтедобычи; - сведения о добыче, запасах нефти и фонде скважин по миру в целом, по крупнейшим нефтедобывающим странам и по всем странам ОПЕК, включая экспорт, импорт и потребление нефти; приоритетные направления развития отраслевой экономики, перспективы технического, экономического и социального развития нефтегазового комплекса России в свете основных направлений развития мирового рынка нефти и газа; процесс формирования мировых цен на нефть и газ от темпов развития мировой экономики, интенсивности внедрения	Уровень 1

		нефтезамещающих энергоисточников, предложения нефти на мировых рынках и транспортных возможностей ее доставки к местам потребления; о реализации и потреблении продукции по основным регионам и странам мира.	
		<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться справочными данными по мировым и отечественным запасам нефти, добычи и потребления нефти; - сопоставлять 16 крупнейших стран мира по добыче, запасам нефти, фонду скважин и другим показателям; - анализировать состояние и изменение во времени нефтедобычи, запасов нефти, ее экспорта и переработки по странам ОПЕК. 	Уровень 2
		анализом источников информации, справочной литературой и применять их в практической работе, понимать и использовать результативные материалы для целей нефтеразведки и нефтедобычи.	Уровень 3
		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться справочными данными по мировым и отечественным запасам нефти, добычи и потребления нефти; - сопоставлять 16 крупнейших стран мира по добыче, запасам нефти, фонду скважин и другим показателям; - анализировать состояние и изменение во времени нефтедобычи, запасов нефти, ее экспорта и переработки по странам ОПЕК. 	Уровень 1

		состояние мировой энергетики; тенденции развития российской и мировой экономики; сведения о добыче, запасах нефти и фонде скважин по миру в целом, по крупнейшим нефтедобывающим странам и по всем странам ОПЕК, включая экспорт, импорт и потребление нефти.	Уровень 2
		прогнозировать направления и параметры развития российского топливно-энергетического комплекса на основе общесистемных и ценностных ориентиров.	Уровень 3
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Знать: - методики поиска, сбора и обработки информации; - актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; - метод системного анализа.	Знать сущность и значение экономической информации в нефтегазовом деле	Уровень 1
	УК-1.2 Уметь: - применять методики поиска, сбора и обработки информации; - осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; - применять системный подход для решения поставленных задач.	применять основные законы экономики в профессиональной деятельности.	Уровень 2
	УК-1.3 Владеть: - методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; - методикой системного подхода для решения поставленных задач.	навыками применения методик расчета и анализа показателей, характеризующих экономические процессы и явления.	Уровень 3
		Уметь - пользоваться справочными данными по мировым и отечественным запасам нефти, добычи и потребления нефти; - сопоставлять 16 крупнейших стран мира по добыче, запасам нефти, фонду скважин и другим показателям; - анализировать состояние и изменение во времени нефтедобычи, запасов нефти, ее экспорта и	Уровень 1

		переработки по странам ОПЕК.	
		основными направлениями и закономерностями развития мировой нефтедобычи и их влияние на российскую экономику, и развитие нефтегазового комплекса	Уровень 2
		- сопоставлять 16 крупнейших стран мира по добыче, запасам нефти, фонду скважин и другим показателям; - анализировать состояние и изменение во времени нефтедобычи, запасов нефти, ее экспорта и переработки по странам ОПЕК.	Уровень 3
		Владеть: анализом источников информации, справочной литературой и применять их в практической работе, понимать и использовать результативные материалы для целей нефтеразведки и нефтедобычи.	Уровень 1
		анализом источников информации, справочной литературой и применять их в практической работе, понимать и использовать результативные материалы для целей нефтеразведки и нефтедобычи.	Уровень 2
		навыками применения методик расчета и анализа показателей, характеризующих экономические процессы и явления.	Уровень 3

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Мировой рынок нефти и газа

Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является усвоение обучающимся системы теоретических знаний по предмету «Мировой рынок нефти и газа», необходимых ему для работы по специальности и получения исходной информации для других изучаемых предметов.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение студентами условий обеспечения энергоресурсами, в том числе углеводородным сырьем в XXI веке;
- изучение запасов и ресурсов основных характеристик добычи нефти и газа по основным регионам и странам в мире;
- изучение роли ОПЕК, стран МЭА и ОЭСР, ЕС в развитии мирового рынка нефти;
- изучение формирования мировых цен на нефть и газ, и факторы, влияющие на их рост, на мировом глобальном рынке;
- изучение основных направлений развития нефтегазового комплекса России, основных тенденций добычи, транспортировки, создания региональных устройств, экспорта продукции, прогнозных показателей инвестиций в свете изменившихся условий энергопотребления в мире.

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина входит в элективную часть ООП бакалавриата

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: История нефтегазовой отрасли.

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению дисциплины Экономика нефтяной и газовой дисциплины в элективной части ООП.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине – это знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности. Планируемые результаты освоения образовательной программы – это формируемые дисциплиной компетенции.

Освоение дисциплины направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки:

Результаты освоения ООП ВО (компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	
<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.1 Знать: - основные приемы эффективного управления собственным временем; - основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни. УК-6.2 Уметь: - эффективно планировать и контролировать собственное время; - использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения. УК-6.3 Владеть: - методами управления собственным временем; - технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; - методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.</p>	<p>Знать: - историю развития, современное состояние и прогноз отечественной и мировой нефтедобычи; - сведения о добыче, запасах нефти и фонде скважин по миру в целом, по крупнейшим нефтедобывающим странам и по всем странам ОПЕК, включая экспорт, импорт и потребление нефти; приоритетные направления развития отраслевой экономики, перспективы технического, экономического и социального развития нефтегазового комплекса России в свете основных направлений развития мирового рынка нефти и газа; процесс формирования мировых цен на нефть и газ от темпов развития мировой экономики, интенсивности внедрения нефтесамещающих энергоисточников, предложения нефти на мировых рынках и транспортных возможностей ее доставки к местам потребления; о реализации и потреблении продукции по основным регионам и странам мира.</p>	<p>Уровень 1*</p>
		<p>основные этапы и закономерности развития исторического общества всемирной и отечественной истории.</p>	<p>Уровень 2**</p>
		<p>применять исторические знания в формировании программ жизнедеятельности, самореализации личности</p>	<p>Уровень 3***</p>

		и в профессиональной деятельности.	
		Уметь Анализировать процесс формирования мировых цен на нефть и газ от темпов развития мировой экономики, интенсивности внедрения нефтесамещающих энергоисточников	Уровень 1
		давать общую характеристику мировой газоперерабатывающей промышленности.	Уровень 2
		представлением о современном состоянии и тенденции развития нефтеперерабатывающей промышленности мира.	Уровень 3
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом философском контекстах	<p>УК-5.1 Знать: - закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте.</p> <p>УК-5.2 Уметь: - понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.</p> <p>УК-5.3 Владеть: - 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.</p>	<p>знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - историю развития, современное состояние и прогноз отечественной и мировой нефтедобычи; - сведения о добыче, запасах нефти и фонде скважин по миру в целом, по крупнейшим нефтедобывающим странам и по всем странам ОПЕК, включая экспорт, импорт и потребление нефти; приоритетные направления развития отраслевой экономики, перспективы технического, экономического и социального развития нефтегазового комплекса России в свете основных направлений развития мирового рынка нефти и газа; процесс формирования мировых цен на нефть и газ от темпов развития мировой экономики, интенсивности внедрения нефтесамещающих 	Уровень 1

		энергоисточников, предложения нефти на мировых рынках и транспортных возможностей ее доставки к местам потребления; о реализации и потреблении продукции по основным регионам и странам мира.	
		- пользоваться справочными данными по мировым и отечественным запасам нефти, добычи и потребления нефти; - сопоставлять 16 крупнейших стран мира по добыче, запасам нефти, фонду скважин и другим показателям; - анализировать состояние и изменение во времени нефтедобычи, запасов нефти, ее экспорта и переработки по странам ОПЕК.	Уровень 2
		анализом источников информации, справочной литературой и применять их в практической работе, понимать и использовать результативные материалы для целей нефтеразведки и нефтедобычи.	Уровень 3
		Уметь: - пользоваться справочными данными по мировым и отечественным запасам нефти, добычи и потребления нефти; - сопоставлять 16 крупнейших стран мира по добыче, запасам нефти, фонду скважин и другим показателям; - анализировать состояние и изменение во времени нефтедобычи, запасов нефти, ее экспорта и переработки по странам ОПЕК.	Уровень 1
		состояние мировой	Уровень

		<p>энергетики;</p> <p>тенденции развития российской и мировой экономики;</p> <p>сведения о добыче, запасах нефти и фонде скважин по миру в целом, по крупнейшим нефтедобывающим странам и по всем странам ОПЕК, включая экспорт, импорт и потребление нефти.</p>	2
		<p>прогнозировать направления и параметры развития российского топливно-энергетического комплекса на основе общесистемных и ценностных ориентиров.</p>	Уровень 3
<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>УК-1.1 Знать:</p> <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. <p>УК-1.2 Уметь:</p> <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. <p>УК-1.3 Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; - методикой системного подхода для решения поставленных задач. 	<p>Знать</p> <p>сущность и значение экономической информации в нефтегазовом деле</p>	Уровень 1
		<p>применять основные законы экономики в профессиональной деятельности.</p>	Уровень 2

		навыками применения методик расчета и анализа показателей, характеризующих экономические процессы и явления.	Уровень 3
		Уметь - пользоваться справочными данными по мировым и отечественным запасам нефти, добычи и потребления нефти; - сопоставлять 16 крупнейших стран мира по добыче, запасам нефти, фонду скважин и другим показателям; - анализировать состояние и изменение во времени нефтедобычи, запасов нефти, ее экспорта и переработки по странам ОПЕК.	Уровень 1
		основными направлениями и закономерностями развития мировой нефтедобычи и их влияние на российскую экономику, и развитие нефтегазового комплекса	Уровень 2
		- сопоставлять 16 крупнейших стран мира по добыче, запасам нефти, фонду скважин и другим показателям; - анализировать состояние и изменение во времени нефтедобычи, запасов нефти, ее экспорта и переработки по странам ОПЕК.	Уровень 3
		Владеть: анализом источников информации, справочной литературой и применять их в практической работе, понимать и использовать результативные материалы для целей нефтеразведки и нефтедобычи.	Уровень 1

		анализом источников информации, справочной литературой и применять их в практической работе, понимать и использовать результативные материалы для целей нефтеразведки и нефтедобычи.	Уровень 2
		навыками применения методик расчета и анализа показателей, характеризующих экономические процессы и явления.	Уровень 3

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы экономической деятельности предприятия

Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы экономической деятельности предприятия» является – формирование у студентов необходимых знаний, необходимых для понимания процессов и явлений современной экономики, их причин и последствий.

Задачи освоения дисциплины:

- понять общие проблемы развития экономики;
- изучить закономерности и противоречия рыночной экономики;
- разобраться в основных макроэкономических проблемах;
- понять причины реформирования экономики и общества.

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений ООП бакалавриата - элективные дисциплины.

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению «мировой рынок нефти и газа» в элективной части ООП, выполнения ВКР

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине – это знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности. Планируемые результаты освоения образовательной программы – это формируемые дисциплиной компетенции.

Освоение дисциплины направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки:

Результаты освоения ООП ВО (компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Знать: - виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; - основные методы оценки разных способов решения задач; - действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность. УК-2.2 Уметь: - проводить анализ	Знать: - фундаментальные положения экономической теории, систему базовых понятий экономической науки; - основные закономерности и факторы экономического роста; - особенности решения центральных проблем экономики в разных экономических системах;	Уровень 1*

	<p>поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; - использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности. <p>УК-2.3 Владеть:</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. 	<ul style="list-style-type: none"> - структуру рыночной экономики, механизмы и принципы ее функционирования; - теоретические основы бюджетно-налоговой, денежно-кредитной, социальной и внешнеэкономической политики государства; - пути и направления совершенствования экономических отношений в странах с переходной экономикой, реформирования экономики и социальной сферы в России. 	
<p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>УК-3.1 Знать:</p> <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. <p>УК-3.2 Уметь:</p> <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. <p>УК-3.3 Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде. 	<p>принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках</p>	<p>Уровень 2**</p>
<p>УК-4. Способен осуществлять</p>	<p>УК-4.1 Знать:</p>	<p>устанавливать и поддерживать контакты,</p>	<p>Уровень 3***</p>

<p>деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>- принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; - правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации. УК-4.2 Уметь: - применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках. УК-4.3 Владеть: - 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.</p>	<p>обеспечивающие успешную работу в коллективе; - применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды.</p>	
--	--	--	--

		<p>Уметь: - делать анализ экономических явлений в стране, находить для этого необходимую экономическую информацию, обобщать конкретный фактический материал по изучаемой проблеме;</p> <p>- планировать самостоятельную работу в процессе изучения литературы по экономике;</p>	Уровень 1
		<p>- пользоваться источниками из журнальных статей, законодательства, нормативных актов и других официальных документов при подготовке сообщения, доклада, реферата;</p>	Уровень 2
		<p>формулировать и обосновывать свои мысли и позицию по проблемам экономики, при этом грамотно использовать экономические термины и понятия;</p>	Уровень 3
		<p>Владеть: - общего анализа статистических данных системы национальных счетов;</p> <p>- проведения элементарных</p> <p>- сравнительного анализа опыта решения экономических и социальных проблем в разных странах и регионах страны.</p>	Уровень 1
		<p>экономических расчетов, в том числе расчетов показателей экономической эффективности, темпов</p>	Уровень 2

		экономического роста, инфляции, уровня занятости и безработицы, видов бюджетного дефицита, неравенства в распределении доходов и др.	
		использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности на пороговом уровне	Уровень 3

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Экономика нефтяной и газовой промышленности

Цель и задачи освоения дисциплины

Цель формирование у обучающихся основных знаний по вопросам экономики предприятия (в т.ч. в нефтегазовой отрасли) и развитие навыков, связанных с практической деятельностью в условиях реальной экономической обстановки.

Содержание: экономические основы функционирования предприятий нефтегазового комплекса в условиях рынка, производственные ресурсы предприятий и эффективность их использования, экономический механизм функционирования предприятий нефтегазового комплекса, оценка финансовых результатов хозяйственной деятельности предприятий, рассмотрение вопросов, связанных с инновационной, инвестиционной и внешнеэкономической деятельностью предприятий нефтегазового комплекса.

Задачи изложения и изучения дисциплины

При изучении дисциплины «экономика нефтяной и газовой промышленности» решаются следующие задачи:

- изучение характера действия экономических законов, установление закономерностей и тенденций экономических явлений и процессов в условиях рыночной экономики на предприятии (в т.ч. в нефтегазовой отрасли);
- объективное и всестороннее изучение резервов повышения эффективности производства, использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов;
- исследование экономических методов руководства и коммерческого риска для принятия оптимальных организационно-экономических и управленческих решений.

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина входит в часть, формируемая участниками образовательных отношений - элективные дисциплины ООП бакалавриата

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: цифровая культура и цифровой профессионализм, разработка месторождений

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к выполнению выпускной квалификационной работы

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине – это знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности. Планируемые результаты освоения образовательной программы – это формируемые дисциплиной (модулем) компетенции.

Освоение дисциплины направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки:

Результаты освоения ООП ВО (компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные	УК-2.1 Знать: - виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач;	способностью организовать работу первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения	Уровень 1

способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<ul style="list-style-type: none"> - основные методы оценки разных способов решения задач; - действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность. <p>УК-2.2</p> <p>Уметь:</p> <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. 	<p>углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов для достижения поставленной цели</p>	
	<p>УК-2.3</p> <p>Владеть:</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. 	<p>Уметь:</p> <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; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методиками разработки цели и задач проекта; - методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; 	Уровень 2
		<p>Знать:</p> <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. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; 	Уровень 3
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>УК-3.1</p> <p>Знать:</p> <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. 	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде. <p>способностью использовать методы технико-экономического</p>	Уровень 1

	УК-3.2 Уметь: - устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; - применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды.	анализа	Уровень 2
	УК-3.3 Владеть: - простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.	Знать: - основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии. Уметь: - устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе;	
		Знать: - основные приемы и нормы социального взаимодействия; Уметь: - поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе;	Уровень 3
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Знать: - принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; - правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации.	Знать: - принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; - правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации. Уметь: - применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках.	Уровень 1
	УК-4.2 Уметь: - применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках. УК-4.3 Владеть: - навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; - навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на	Владеть: - методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках. Знать: - принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; - правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации. Уметь: - применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на	Уровень 2

	<p>русском и иностранном языках; - методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках.</p>	<p>русском и иностранном языках. Владеть: - навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении;</p>	
		<p>Знать: - принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; - правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации. Умеет использовать принципы производственного менеджмента и управления персоналом</p>	<p>Уровень 3</p>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ (Элективные дисциплины)

Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины по физической культуре и спорту является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к социальной и профессиональной деятельности.

Задачи:

- понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- знание научно-биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Физическая культура и спорт» входит в элективную часть программы бакалавриата всех направлений подготовки.

Реализуется дисциплина на 1-2 курсах (в течение 2, 4 семестров) в объеме не менее 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения в рамках элективных дисциплин.

Для инвалидов и лиц с ОВЗ дисциплина реализуется с учетом состояния здоровья.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья;
- подготовки к профессиональной деятельности и службе в Вооруженных Силах Российской Федерации;
- организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха и при участии в массовых спортивных соревнованиях;
- в процессе активной творческой деятельности по формированию здорового образа жизни.

Изучение дисциплины по физической культуре и спорту позволит сформировать компетенцию самоорганизации и саморазвития (в том числе здоровьесбережение):

Результаты освоения ООП ВО (компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	
<p>УК – 7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной и профессиональной деятельности.</p>	<p>УК-7.1 Знать: -влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек; -способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; -правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности. УК-7.2 Уметь:</p>	<p>Знать -правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности. Уметь-осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой. Владеть: -системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование физических способностей и качеств, самоопределение в физической культуре; -методикой самостоятельных занятий физической культурой и спортом; -методами самоконтроля за состоянием своего организма;</p>	<p>Уровень 1</p>
	<p>-выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и лечебной физической культуры, -выполнять самостоятельно тренировочное занятие выбранной целевой направленности; -преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения; -выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и самостраховки;</p>	<p>Знать: -способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; Уметь -выполнять самостоятельно тренировочное занятие выбранной целевой направленности; -преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения; -выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и самостраховки; Владеть навыками техники двигательных действий программных видов физкультурно-спортивной деятельности и оценки результатов по итогам циклов технологии преподавания;</p>	<p>Уровень 2</p>

	<p>-осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой. УК-7.3 Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование физических способностей и качеств, самоопределение в физической культуре; -навыками техники двигательных действий программных видов физкультурно-спортивной деятельности и оценки результатов по итогам циклов технологии преподавания; -методикой самостоятельных занятий физической культурой и спортом; -методами самоконтроля за состоянием своего организма; 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и лечебной физической культуры, <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование физических способностей и качеств, самоопределение в физической культуре; 	<p>Уровень 3</p>
--	--	--	------------------

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Петрофизика

Цель и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Петрофизика» являются теоретическое изучение кристаллохимических и кристаллофизических основ «Петрофизики», а также основных петрофизических свойств горных пород и их взаимосвязи: коллекторских, магнитных, электрических, упругих, тепловых, ядерно-физических. Обоснованное понимание роли петрофизических параметров при решении геологических задач различными геофизическими методами. Освоение дисциплины направлено на приобретение знаний о петрофизических характеристиках горных пород и их использовании при комплексной интерпретации геофизических данных, об аппаратуре и методике изучения петрофизических характеристик.

Задачи освоения дисциплины:

- изложение современных представлений о строении и составе Земли по геолого-геофизическим данным;
- получение базовых знаний о физических свойствах горных пород во взаимосвязи с их химическим и минеральным составом, структурно-текстурными особенностями;
- заложение основы использования этих знаний для геологической интерпретации геофизической информации.

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина «Петрофизика» входит в раздел факультативы ОП бакалавриата. Дисциплина адресована направлению подготовки 21.03.01.01 Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти.

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: физика (модуль), химия нефти и газа, геология, основы геофизики, физика пласта.

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению промысловой геофизики, нефтепромысловой геологии.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине – это знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности. Планируемые результаты освоения образовательной программы – это формируемые дисциплиной компетенции.

Освоение дисциплины направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки:

Результаты освоения ООП ВО (компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	
ОПК 2. Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений.	ОПК-2.1 умеет определять потребность в промышленном материале, необходимом для составления рабочих проектов ОПК-2.2. владеет навыками сбора и обработки первичных материалов по заданию	Знать: взаимосвязи физических свойств горных пород с их химическим и минеральным составом и структурно-текстурными особенностями петрофизических свойств горных пород и их взаимосвязи: коллекторских, магнитных, электрических, упругих, тепловых, ядерно-физических.	Уровень 1*

	<p>руководства проектной службы ОПК-2.3 знает принципиальные различия в подходах к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов ОПК-2.4 умеет анализировать ход реализации требований рабочего проекта при выполнении технологических процессов, в силу своей компетенции вносит корректировку в проектные данные ОПК-2.5 умеет оценивать сходимость результатов расчетов, получаемых по различным методикам ОПК-2.6 владеет навыками работы с ЭВМ, используя новые методы и пакеты программ ОПК-2.7 владеет навыками оперативного выполнения требований рабочей проектной</p>	<p>Обоснованное понимание роли петрофизических параметров при решении геологических задач различными геофизическими методами.</p>	
<p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>УК-2.1 Знать: - виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; - основные методы оценки разных способов решения задач; - действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность. УК-2.2 Уметь: - проводить анализ поставленной цели и</p>	<p>приобретение знаний о петрофизических характеристиках горных пород и их использовании при комплексной интерпретации геофизических данных, об аппаратуре и методике изучения петрофизических характеристик.</p>	<p>Уровень 2**</p>

	<p>формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения;</p> <ul style="list-style-type: none">- анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов;- использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности. <p>УК-2.3</p> <p>Владеть:</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.		
--	---	--	--

			Уровень 3***
		Уметь грамотно интерпретировать результаты измерения плотностных, коллекторских, магнитных и других физических свойств горных пород	Уровень 1
		применять методики поиска, сбора и обработки информации; - осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников	Уровень 2
		умеет определять потребность в промысловом материале, необходимом для составления рабочих проектов	Уровень 3
		Владеть: навыками использования геофизических данных при поисках, оценке и прогнозировании полезных ископаемых	Уровень 1
		методики поиска, сбора и обработки информации; - актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; - метод системного анализа.	Уровень 2
		основными законами естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией	Уровень 3