

**Аннотации к рабочим программам дисциплин (модулей) 21.03.01  
Нефтегазовое дело 21.03.01.54 Эксплуатация и обслуживание объектов  
добычи нефти и газа**

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**Иностранный язык**

**Цель изучения дисциплины:** повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем межкультурной 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.

**Основные разделы:** Модуль 1. Учебно-познавательная сфера общения (1 семестр). Модуль 2. Деловая сфера коммуникации (2 семестр). Модуль 3. Деловая коммуникация в профессиональной сфере (3 семестр). Модуль 3. Деловая коммуникация в профессиональной сфере (4 семестр)

**Планируемые результаты обучения:** УК- 4.1; УК-4.2; УК-4.3.

**Форма промежуточной аттестации:** 1 семестр- зачет, 2 семестр-зачет, 3 семестр-зачет, 4 семестр-экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**Физика**

**Цель изучения дисциплины:** дать студентам представление об основных разделах физики, познакомить их с наиболее важными экспериментальными и теоретическими результатами.

Цель преподавания физики состоит в том, чтобы на основе диалектического метода дать знания важнейших физических теорий и законов, показать значимость современной физики и её методов, научить студентов применять знания физических теорий и законов к решению инженерных задач.

**Основные разделы:** 1. Кинематика поступательного и вращательного движения. 2. Динамика поступательного движения. Энергия. Работа. 3. Динамика вращательного движения. 4. Механические колебания. 5. Элементы механики сплошных сред. 6. Релятивистская механика. 7. Молекулярно- кинетическая теория газов. 8. Основы термодинамики. 9. Реальные газы, жидкости и твердые тела. 10. Электростатика. Емкость. 11. Постоянный электрический ток. 12. Магнитостатика. 13. Электромагнитная индукция. 14. Волны. Интерференция, дифракция и поляризация света. 15. Законы теплового излучения. 16. Атомная физика и элементы квантовой механики. 17. Ядерная физика.

**Планируемые результаты обучения:** ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4.

**Форма промежуточной аттестации:** 1 семестр-зачет, 2 семестр-экзамен, 3 семестр-зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

## **Математика**

**Цель изучения дисциплины:** воспитание достаточно высокой математической культуры, позволяющей самостоятельно расширять математические знания и проводить математический анализ прикладных инженерных задач; развитие логического и алгоритмического мышления, умения оперировать с абстрактными объектами и быть корректными в употреблении математических понятий, символов для выражения количественных и качественных отношений; формирование представлений о математике как об особом способе познания мира, о роли и месте математики в современной цивилизации и мировой культуре.

**Основные разделы:** 1. Линейная алгебра и комплексные числа. 2. Векторная алгебра и аналитическая геометрия. 3. Дифференциальное исчисление функций одной переменной. 4. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных. 5. Интегральное исчисление функций одной переменной. 6. Интегральное исчисление функций нескольких переменных. Векторный анализ. 7. Обыкновенные дифференциальные уравнения. 8. Числовые и функциональные ряды. Гармонический анализ. 9. Теория вероятностей и математическая статистика.

**Планируемые результаты обучения:** ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4.

**Форма промежуточной аттестации:** 1 семестр-зачет, 2 семестр-зачет, 3 семестр-экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

## **История России**

**Цель изучения дисциплины:** Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов систематизированных знаний о закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, историческом своеобразии России, её месте в мировом сообществе цивилизаций; введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации.

**Основные разделы:**

Раздел 1. Вводная часть. Раздел 2. Особенности развития древнерусской государственности с IX до конца XIII вв. Раздел 3. Образование и особенности развития Московской государственности (середина XIII – конец XVII вв.). Раздел 4. Особенности развития Российской

империи в XVIII – начале XX вв. Раздел 5. Становление и развитие советской государственности в довоенный период (1917 -1941 гг.). Раздел 6. Вторая мировая и Великая Отечественная война. Раздел 7. СССР в 1945-1991 гг. Раздел 8. Современная Россия в 1991-2020-х гг.

**Планируемые результаты обучения:** УК-5.1.

**Форма промежуточной аттестации:** 1 семестр-зачет, 2 семестр-зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

## **Начертательная геометрия.**

### **Инженерная и компьютерная графика**

**Цель изучения дисциплины:** приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков выполнения чертежей в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД, оформление конструкторской документации, а также обеспечение начальной подготовки в области компьютерных технологий и изучение методов геометрического моделирования объектов.

**Основные разделы:** 1. Начертательная геометрия. 2. Инженерная графика. Техническое черчение. 3. Инженерная графика. Техническое черчение. 4. Компьютерная графика. 3D-моделирование в среде КОМПАС 3D. 5. Компьютерная графика. Разработка конструкторской документации на основе электронной модели изделия.

**Планируемые результаты обучения:** ОПК-1.2.

**Форма промежуточной аттестации:** 1 семестр-экзамен, 2 семестр-зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

## **Химия**

**Цель изучения дисциплины:** формирование и развитие химического мышления, способности применять химический инструментарий для решения профессиональных задач, освоение физико-химических закономерностей, определяющих направление и глубину протекания химических превращений.

**Основные разделы:** 1. Химическая номенклатура и основные законы химии. 2. Строение вещества. 3. Энергетика химической реакции и химическая кинетика. 4. Растворы и электрохимия. 5. Основы неорганической химии. 6. Основы органической химии. 7. Дисперсные системы.

**Планируемые результаты обучения:** ОПК- 1.2, ОПК-1.3, ОПК-1.4, ОПК-4.2.

**Форма промежуточной аттестации:** 1 семестр-экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

## **Проектная деятельность**

**Цель изучения дисциплины:** формирование у учащихся навыков анализа проектных инициатив, моделирования проектов, анализа участников проектов и построения коммуникаций в рамках правового поля и исходя из ресурсных ограничений.

**Основные разделы:** Проектная деятельность в организациях; Предварительный анализ проектной инициативы; Структурная декомпозиция работ; Сетевое и календарное планирование; Ресурсы и бюджет проекта; Оценка затрат и выгод; Управление рисками проекта; Человеческие ресурсы в проекте; Реализация и завершение проекта.

**Планируемые результаты обучения:** УК-2.1; УК-2.3; УК-2.4.

**Форма промежуточной аттестации:** 2 семестр-зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

### **Теоретическая механика**

**Цель изучения дисциплины:** использование знаний, полученных студентами при изучении такой естественнонаучной дисциплины, как высшая математика; предоставление знаний, необходимых для последующего освоения специальных дисциплин и дисциплин специализаций, предусмотренных государственным образовательным стандартом (ГОС); формирование у будущих специалистов знаний о движении и равновесии механических систем; овладение методами математического моделирования процессов и объектов при описании механических систем; получение навыков применения методов теоретической механики, для последующего изучения специальных дисциплин.

**Основные разделы:** 1. Статика. 2. Кинематика. 3. Динамика.

**Планируемые результаты обучения:** ОПК-1.1.

**Форма промежуточной аттестации:** 2 семестр-экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

### **Философия**

**Цель изучения дисциплины:** формирование универсальных компетенций, связанных с применением общенаучных методов поиска, критического анализа и синтеза информации; развитие критического мышления, ре-флексии, навыков ведения дискуссии; развитие способностей к организации индивидуальной и коллективной деятельности с учетом межкультурного разнообразия общества, представимого в философском контексте.

**Основные разделы:** 1. Историко-философское введение. 2. Онтология и теория познания. 3. Философия и методология науки. 4. Антропология и социальная философия.

**Планируемые результаты обучения:** УК- 1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-5.2.

**Форма промежуточной аттестации:** 3 семестр-зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**Деловая коммуникация на русском языке**

**Цель изучения дисциплины:** формирование у студентов языковой, коммуникативно-речевой и этико-речевой компетенций, значимых в профессиональной деятельности для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия в деловой сфере общения.

**Основные разделы:** Общие вопросы деловой коммуникации. Устная деловая коммуникация и критерии её эффективности. Письменная деловая коммуникация и критерии её эффективности.

**Планируемые результаты обучения:** УК- 4.1; УК-4.2; УК-4.3.

**Форма промежуточной аттестации:** 4 семестр-зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**Сопrotивление материалов**

**Цель изучения дисциплины:** обеспечение базовой подготовки, включающей; фундаментальную подготовку в области расчетов элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; приобретение навыков расчетной и экспериментальной работы с применением классических и современных методов расчета конструкций и механических испытаний; получение опыта самостоятельной работы над актуальными научно-техническими задачами в области прикладной механики.

**Основные разделы:** 1. Введение. 2 Центральное растяжение (сжатие) прямого стержня. 3 Геометрические характеристики плоских сечений. 4 Сдвиг и кручение. 5 Плоский изгиб.

**Планируемые результаты обучения:** ОПК-1.1.

**Форма промежуточной аттестации:** 3 семестр-зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**Теория механизмов и машин**

**Цель изучения дисциплины:** закрепление и обобщение знаний, полученных студентами при изучении предшествующих дисциплин, предусмотренных учебным планом в соответствии с государственным образовательным стандартом; предоставление знаний, необходимых для освоения последующих дисциплин, предусмотренных учебным планом в соответствии с государственным образовательным стандартом.

**Основные разделы:** 1. Механизмы с низшими кинематическими парами. 2. Механизмы с высшими кинематическими парами.

**Планируемые результаты обучения:** ОПК-1.1.  
**Форма промежуточной аттестации:** 4 семестр-зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**Детали машин и основы конструирования**

**Цель изучения дисциплины:** формирование у студентов знаний о теории, методиках расчетов, а также основах конструирования деталей и узлов машин, с формированием навыков разработки и оформления конструкторской документации; закрепление и обобщение знаний, полученных студентами при изучении дисциплин математического и естественнонаучного цикла, предусмотренных учебным планом в соответствии с государственным образовательным стандартом; предоставление знаний, необходимых для последующего освоения дисциплин вариативной части математического и естественно- научного цикла, а также дисциплин базовой и вариативной частей профессионального цикла, предусмотренных учебным планом в соответствии с государственным образовательным стандартом; формирование знаний, умений и навыков обеспечения основных стандартов, использования справочной литературы и вычислительной техники при изучении дисциплины ДМиОК, а также владение методами определения оптимальных параметров деталей и механизмов по их кинематическим и силовым характеристикам с учетом наиболее значимых критериев работоспособности, используемых при выполнении работ по созданию, монтажу, вводу в действие, техническому обслуживанию, эксплуатации, диагностике и ремонту объектов добычи нефти.

**Основные разделы:** Введение в дисциплину. Соединения деталей машин. Механические передачи и элементы приводов.

**Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):** ОПК-1.1  
**Форма промежуточной аттестации:** 5 семестр-зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

**Правоведение**

**Цель изучения дисциплины:** Знакомство обучающихся с государством и правом как институтами социального управления и социального регулирования, формирование представлений об отраслях российского права, а также формирование навыков использования юридических средств в практической деятельности.

**Основные разделы:** Общие представления о государстве; общие представления о праве; современное российское государство; основы отраслей права; экстремизм, терроризм, коррупция: общие представления и противодействие.

**Планируемые результаты обучения:** УК-2.2  
**Форма промежуточной аттестации:** 2 семестр-зачет.

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### Экология

**Цель изучения дисциплины:** формирование у студентов представлений о взаимодействии организмов и среды, о взаимосвязях природы и человеческого общества, необходимых для решения задач рационального природопользования, об основах природопользования. Авторы программы ставили также перед собой задачу научить студентов грамотному восприятию проблем, связанных с изменением естественной природной среды в результате хозяйственной деятельности человека, в том числе, при функционировании нефтегазодобывающей отрасли, преодолением экологического кризиса, необходимостью охраны природы, привить им навыки экологической культуры.

**Основные разделы:** 1. Модуль 1. Основы экологии. 2. Модуль 2. Загрязнение окружающей среды. 3. Модуль 3. Социальная экология. 4. Модуль 4. Природопользование. 5. Модуль 5. Пути решения экологических проблем.

**Планируемые результаты обучения:** ОПК-2.1.

**Форма промежуточной аттестации:** 4 семестр-зачет.

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика

**Цель изучения дисциплины:** формирование необходимой начальной базы знаний о законах равновесия и движения жидкостей, приобретение студентами навыков расчёта сил, действующих на стенки резервуаров, гидравлического расчёта 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.

**Основные разделы:**

1. Введение. Краткий исторический обзор. Роль технической гидромеханики в нефтегазовой промышленности.

2. Гидростатика

3. Основные понятия и определения гидродинамики

4. Опыты Рейнольдса. Режимы течения жидкости

5. Основы теории размерностей и подобия

6. Понятие о гидродинамическом несовершенстве скважины.

Дополнительные фильтрационные сопротивления.

**Планируемые результаты обучения:** ОПК-1.1; ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3.

**Форма промежуточной аттестации:** 4 семестр экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**Электротехника**

**Цель изучения дисциплины:** Предмет изучения курса "Электротехника" – основные понятия и законы теории электрических цепей; методы анализа линейных и нелинейных цепей; переходные процессы в линейных цепях и методы их расчета. Целью изучения дисциплины "Электротехника" является теоретическая и практическая подготовка студентов по основам теории линейных электрических цепей

**Основные разделы:** Основные законы теории электрических цепей. Переходные процессы в электрических цепях. Анализ установившегося режима в цепях синусоидального тока. Электрические машины.

**Планируемые результаты обучения:** ОПК-1.1.

**Форма промежуточной аттестации:** 5 семестр зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**Термодинамика и теплопередача**

**Цель изучения дисциплины:** формирование универсальных (общих): социально-личностных, общекультурных, общенаучных, инструментальных и системных компетенций, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности и быть устойчивым на рынке труда.

**Основные разделы:** Техническая термодинамика идеальных и реальных газов. Теория теплообмена. Теплообменные аппараты

**Планируемые результаты обучения:** ОПК-1.1

**Форма промежуточной аттестации:** 5 семестр- зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**Метрология, квалиметрия и стандартизация**

**Цель изучения дисциплины:** формирование у студентов знаний, умений и навыков в области метрологии, стандартизации и квалиметрии необходимых им для осуществления деятельности по профилю подготовки.

**Основные разделы:** 1. Метрология. 2. Технические средства и методы измерений. 3. Стандартизация и основы квалиметрии. 4. Взаимозаменяемость.

**Планируемые результаты обучения:** ОПК-7.1, ОПК-7.2.

**Форма промежуточной аттестации:** 5 семестр- зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины



## **Иностранный язык профессиональный**

**Цель изучения дисциплины:** повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем межкультурной 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.

**Основные разделы:** Модуль№1 Petroleum engineering as a career.  
Модуль№2 Global petroleum industry.

**Планируемые результаты обучения:** УК-4.3.

**Форма промежуточной аттестации:** 5 семестр- экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

### **Экономическая культура и финансовая грамотность**

**Цель изучения дисциплины:** формирование экономического образа мышления и развитие способности принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.

**Основные разделы:** Базовые концепции экономической культуры и финансовой грамотности. Место индивида в экономической системе. Жизненный цикл индивида и личное финансовое планирование. Финансовые инструменты достижения целей.

**Планируемые результаты обучения:** УК- 9.1; УК-9.2; УК-9.3.

**Форма промежуточной аттестации:** 6 семестр- зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

### **Материаловедение и технология конструкционных материалов**

**Цель изучения дисциплины:** изучение основных свойств современных конструкционных материалов и зависимости их от строения, состава и термообработки в аспекте их применения в объектах профессиональной деятельности.

**Основные разделы:** 1. Структура и свойства материалов. 2. Теория сплавов. 3. Классификация и характеристики сталей и сплавов. 4. Формирование структуры и свойств материалов. 5. Неметаллические и композиционные материалы. 6. Металлургия. Литейное производство. 7. Обработка металлов и сплавов. 8.

**Планируемые результаты обучения:** ОПК-1.1.

**Форма промежуточной аттестации:** 6 семестр- зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

## **Безопасность жизнедеятельности**

**Цель изучения дисциплины:** Целью изучения дисциплины "Безопасность жизнедеятельности" является формирование профессиональной культуры безопасности, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности.

**Основные разделы:** Введение в безопасность. Основные понятия и определения. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера и методы защиты в условиях их реализации. Опасные и вредные производственные факторы. Микроклимат, воздушная среда рабочей зоны

Освещенность рабочих мест. Вибрации на производстве. Производственный шум, ультразвук и инфразвук. Электробезопасность. Электромагнитные излучения. Пожарная безопасность. Исследование работы предприятий по охране труда. Первая доврачебная медицинская помощь пострадавшим.

**Планируемые результаты обучения:** УК- 8.1; УК-8.2; УК-8.3.

**Форма промежуточной аттестации:** 6 семестр- зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

## **Основы математического моделирования**

**Цель изучения дисциплины:** изучение студентами теории и практики основных излагаемых на общепринятом уровне прикладные методы этой теории, иллюстрируемые многочисленными примерами из области нефтегазового дела.

**Основные разделы:** Введение. Решение систем линейных алгебраических уравнений. Задачи интерполяции и аппроксимации. Решение нелинейных уравнений. Решение систем нелинейных уравнений. Приближенное вычисление интегралов. Решение обыкновенных дифференциальных уравнений первого порядка. Решение обыкновенных дифференциальных уравнений второго порядка. Задача Коши. Краевая задача. Стохастические модели.

**Планируемые результаты обучения:** ОПК-1.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2.

**Форма промежуточной аттестации:** 6 семестр- зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

## **Технологии личностного роста и социальных взаимодействий**

**Цель изучения дисциплины:** овладение знаниями в области активизации личностного роста, а также технологиями социального взаимодействия работы в команде.

**Основные разделы:** Теории развития личности в отечественной и

зарубежной науке. Технологии развития личности. Социальные группы и организации. Социальные взаимодействия и эффективные коммуникации. Работа в команде: принципы и технологии.

**Планируемые результаты обучения:** УК- 3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.1; УК-6.2.

**Форма промежуточной аттестации:** 7 семестр- зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

### **Физическая культура и спорт**

**Цель изучения дисциплины:** формирование физической культуры личности как качественного, динамичного и интегративного учебно-воспитательного процесса, отражающего ценностно-мировоззренческую направленность и компетентностную готовность к освоению и реализации в социальной, образовательной, физкультурно-спортивной и профессиональной деятельности.

**Основные разделы:** Теоретический раздел. Методико-практический раздел. Контрольный раздел.

**Планируемые результаты обучения:** УК-7.1; УК-7.2.

**Форма промежуточной аттестации:** 1,2,3,4 семестр- зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

### **Прикладная физическая культура и спорт**

**Цель изучения дисциплины:** формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль и образ жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом для поддержания на должном уровне физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

**Основные разделы:** 1. Учебно-тренировочный раздел. 2. Тесты и контрольные нормативы ВФСК ГТО.

**Планируемые результаты обучения:** УК-7.1; УК-7.2.

**Форма промежуточной аттестации:** 1,2,3,4,5,6 семестр- зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

### **Основы противодействия экстремизму, терроризму, коррупционному поведению**

**Цель изучения дисциплины:** Формирование у обучающихся нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма и коррупционному поведению, а также системы знаний, умений и навыков, обеспечивающей возможность противодействовать указанным явлениям в профессиональной деятельности и повседневной жизни.

**Основные разделы:** Экстремизм, терроризм и коррупция как угрозы национальной безопасности. Общая характеристика системы противодействия экстремисткой деятельности. Общая характеристика системы противодействия терроризму. Общая характеристика системы противодействия коррупции. Механизмы формирования нетерпимого отношения к экстремизму, терроризму и коррупционному поведению.

**Планируемые результаты обучения:** УК- 10.1; УК-10.2.

**Форма промежуточной аттестации:** 2 семестр- зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

### **Зеленые компетенции в различных сферах жизни и профессиональной деятельности**

**Цель изучения дисциплины:** формирование компетенций «Green Skills» у студентов, в интересах устойчивого развития, декарбонизации различных отраслей экономики Российской Федерации и ее адаптации к климатическим изменениям; подготовка квалифицированных кадров, готовых к восприятию и внедрению принципов ESG в рамках своей профессиональной деятельности, а также за её пределами.

Развитие зеленых навыков у студентов позволит предложить работодателям широкий спектр новых возможностей по решению отраслевых задач, необходимых для перехода к экономике с нулевым выбросом углерода, а также по оценке соответствия деятельности юридических лиц критериям ESG, выявлению участия контрагентов в гринвошинге и пр.

**Основные разделы:** Устойчивое развитие: поиск компромиссов. Зеленые компетенции в различных сферах жизни и профессиональной деятельности. Сценарии, в которых человечество проигрывает борьбу за благополучное будущее.

**Планируемые результаты обучения:** ОУК-1.1; ОУК-1.2; ОУК-1.3.

**Форма промежуточной аттестации:** 1 семестр- зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

### **Основы российской государственности**

**Цель изучения дисциплины:** Основной целью изучения дисциплины «Основы российской государственности» является формирование системы знаний, навыков и компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием своей принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным

прогрессом и политической стабильностью своей Родины.

**Основные разделы:** Что такое Россия. Российское государство-цивилизация. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации. Политическое устройство России. Вызовы будущего и развитие страны

**Планируемые результаты обучения:** ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-5.5, ПК-5.6.

**Форма промежуточной аттестации:** 1 семестр- зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

## **Химия нефти и газа**

**Цель изучения дисциплины:** формирование у студентов знаний о составе и свойствах нефтяных систем, об экспериментальных методах их исследования, методах разделения и определения состава углеводородных смесей, создание устойчивых представлений о происхождении нефти, нефти как дисперсной системы, направлениях переработки нефти и газа, характеристиках товарных продуктов.

**Основные разделы:** 1. Классификация источников энергии. 2. Классификации и происхождение нефти. 3. Основные физико-химические и товарно-технические свойства нефти. 4. Методы разделения и определения состава углеводородных смесей. 5. Нефть – как дисперсная система. Структурно-механические свойства. Реологические свойства. 6. Химический состав и свойства газов, природных и нефтезаводских. Классификации газов. 7. Переработка нефти и газа. Характеристика товарных продуктов.

**Планируемые результаты обучения:** ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-1.4, ОПК-4.1, ОПК-4.2.

**Форма промежуточной аттестации:** 3 семестр- зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

## **Информационная безопасность**

**Цель изучения дисциплины:** формирование у студентов системы знаний о теории и практике использования современных методов и средств защиты информации в производственно-технологической, организационно-управленческой, проектной, аналитической, научно- исследовательской деятельности.

**Основные разделы:** Предмет информационной безопасности. Угрозы информационной безопасности. Стандарты информационной безопасности. Вредоносное программное обеспечение и защита от него. Обеспечение доступности и защищенности информационных систем.

**Планируемые результаты обучения:** ОПК-6.1, ОПК-6.2.

**Форма промежуточной аттестации:** 7 семестр- зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

## **Основы экономики и организации нефтегазового производства**

**Цель изучения дисциплины:** приобретение знаний и умений по анализу структуры основных средств предприятия, динамика их изменения, показатели эффективности их использования. Определение производственной мощности.

**Основные разделы:** Структура основных средств предприятия, динамика их изменения, показатели эффективности их использования. Определение производственной мощности. Методы начисления амортизации. Расчет и анализ использования основных производственных фондов предприятия. Персонал предприятия: состав и категории персонала. Формы и системы оплаты труда. Анализ структуры затрат, включаемых в себестоимость продукции. Калькуляция себестоимости продукции. Расчет затрат на производство и реализацию продукции. Оценка финансового состояния компании. Рентабельность продукции и рентабельность производства. Оценка коммерческой эффективности проекта. Изучение форм отчетности предприятия. Показатели экономических результатов. Формирование и распределение прибыли. Расчет текущей стоимости компании. Показатели платежеспособности и ликвидности предприятия.

**Планируемые результаты обучения:** ОПК-2.2, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3.

**Форма промежуточной аттестации:** 7 семестр- зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

### **Геология и литология**

**Цель изучения дисциплины:** ознакомление студентов с основными элементами строения Земли и земной коры, с историей геологического развития планеты, с главными геологическими процессами, происходившими в далеком геологическом прошлом и протекающими в настоящее время. Также им предстоит освоить основы петрографии, элементы структурной геологии и литологии.

**Основные разделы:** Геология. Литология.

**Планируемые результаты обучения:** ОПК-1.5.

**Форма промежуточной аттестации:** 1 семестр- экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

### **Системы искусственного интеллекта**

**Цель изучения дисциплины:** формирование компетенции, связанной с

пониманием основных концепций и принципов работы искусственного интеллекта, овладением практическими навыками работы с инструментами и технологиями искусственного интеллекта, пониманием особенностей применения искусственного интеллекта в различных областях. Студенты изучат примеры успешного использования искусственного интеллекта в реальных проектах и задачах.

**Основные разделы:**

- Введение в искусственный интеллект
- Анализ данных и машинное обучение
- Применение искусственного интеллекта в различных отраслях

**Планируемые результаты обучения: ОУК -2.1, ОУК – 2.2**

**Форма промежуточной аттестации: 1 семестр - зачет**

Аннотация к рабочей программе дисциплины

**Введение в специальность**

**Цель изучения дисциплины:** ознакомление студентов с основами разработки месторождений нефти и газа и освоение ими принципов применения этих знаний в практике.

**Основные разделы:** Свойства нефти и газа. Режимы нефтяной залежи. Режимы газовой залежи. Системы разработки. Бурение скважин. Варианты разработки нефтяных и газовых месторождений.

**Планируемые результаты обучения: ПК-3.1**

**Форма промежуточной аттестации: 1 семестр- экзамен.**

Аннотация к рабочей программе дисциплины

**Геология нефти и газа**

**Цель изучения дисциплины:** ознакомление студентов с основами геологии нефти и газа и освоение ими принципов применения этих знаний в практике.

**Основные разделы:** Основы геохимии нефти и газа. Геология нефти и газа.

**Планируемые результаты обучения: ПК-2.1.**

**Форма промежуточной аттестации: 2 семестр- экзамен.**

Аннотация к рабочей программе дисциплины

**Физическая и коллоидная химия**

**Цель изучения дисциплины:** изучение физико-химических закономерностей, определяющие направление и глубину протекания химических превращений, получение знаний и формирование у студентов-бакалавров навыков использования физико-химических подходов к анализу процессов с участием углерода как составной части нефтяного сырья их термодинамических и кинетических закономерностей.

**Основные разделы:** Химическая термодинамика. Фазовые равновесия. Термодинамика растворов. Электрохимия. Кинетика химических реакций. Коллоидная химия.

**Планируемые результаты обучения:** ПК-2.1.

**Форма промежуточной аттестации:** 3 семестр- экзамен.

### Аннотация к рабочей программе дисциплины **Геологические основы разработки НГМ**

**Цель изучения дисциплины:** студенты получают знания, умения и навыки по обеспечению более полного извлечения нефти и газа из недр на основе совершенствования геолого-промысловых исследований, учёта получаемой информации как на стадии подсчёта запасов и проектирования разработки, так и на стадии анализа осуществляемой системы разработки с учётом новейших достижений науки и техники.

**Основные разделы:** 1. Геология при разработке месторождения. 2. Геологические условия применения современных систем разработки. 3. Корреляция. Картопостроение. 4. Методы разработки нефтяных и газовых месторождений не связанные с поддержанием пластового давления. 5. Геостатистика. 6. Подсчет и аудит запасов.

**Планируемые результаты обучения:** ПК-2.1.

**Форма промежуточной аттестации:** 3 семестр- экзамен.



Аннотация к рабочей программе дисциплины

**Физика пласта**

**Цель изучения дисциплины:** дать студентам полное представление о структуре и свойствах пласта, современных способах изучения его свойств, значимость применения этих знаний в нефтегазопромышленном деле.

**Основные разделы:** Введение. Содержание курса. Нефтегазовый пласт как объект изучения физики пласта. Коллекторские свойства горных пород. Состав и физико-химические свойства природных газов. Состав и физико-химические свойства нефтей. Состав и физико-химический состав пластовых вод. Многокомпонентные системы. Фазовые состояния углеводородных систем. Поверхностные и капиллярные явления при фильтрации пластовых жидкостей. Нефтеотдача пласта.

**Планируемые результаты обучения:** ПК-2.1.

**Форма промежуточной аттестации:** 3 семестр- зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

**Бурение нефтяных и газовых скважин**

**Цель изучения дисциплины:** приобретение знаний по проведению буровых работ в соответствии с технологическим регламентом и соответствующих компетенций.

**Основные разделы:** Проводка глубоких и сверхглубоких скважин в различных горно-геологических условиях. Контроль параметров буровых и тампонажных растворов. Контроля технологических процессов бурения. Предотвращение и ликвидации осложнений и аварийных ситуаций. Подготовка скважин к ремонту. Осуществление подземного ремонта скважин.

**Планируемые результаты обучения:** ПК-3.2.

**Форма промежуточной аттестации:** 4 семестр- зачет, 4 семестр-КР.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

**Механика сплошной среды**

**Цель изучения дисциплины:** приобретение студентами знаний и навыков в области создания математических моделей, используемых для расчета газожидкостных течений, технологических задач нефтегазового производства, задач борьбы с осложнениями и авариями, которые могут возникнуть в гидродинамических системах.

**Основные разделы:** Введение в механику сплошной среды. Статика текучего тела (гидростатика). Кинематика сплошной среды. Напряжения и деформации в твердых средах. Упругость и изгиб. Основы гидродинамики.

Теоретические основы решения одномерных задач. Основы реологии. Движение жидкостей и газов в пористой среде. Базовые задачи гидродинамики, используемые в нефтегазовой отрасли.

**Планируемые результаты обучения: ПК-2.1.**

**Форма промежуточной аттестации: 4 семестр- экзамен.**

Аннотация к рабочей программе дисциплины

### **Методы и средства исследований**

**Цель изучения дисциплины:** приобретение студентами навыков работы с экспериментальными данными, на основе современных методов статистической обработки информации; изучение методов обработки экспериментальных данных необходимых для последующего осмысления и использования полученных выводов в дальнейшей работе; освоение методов обработки результатов пассивных экспериментов; знакомство с методами корреляционно- регрессионного анализа; освоение методов обработки результатов сравнительных и отсеивающих экспериментов (проверка статистических гипотез); изучение и освоение методов планирования эксперимента для изучения механизма явлений.

**Основные разделы:** Общие положения. Обработка результатов пассивных экспериментов. Корреляционно-регрессионный анализ. Обработка результатов сравнительных и отсеивающих экспериментов (проверка статистических гипотез). Методы планирования эксперимента для изучения механизма явлений.

**Планируемые результаты обучения: ПК-2.3.**

**Форма промежуточной аттестации: 4 семестр- зачет.**

Аннотация к рабочей программе дисциплины

### **Подземная гидромеханика**

**Цель изучения дисциплины:** образование необходимой начальной базы знаний для изучения последующих дисциплин общепрофессиональных и специальных циклов, которые формируют научную базу для будущей профессиональной деятельности выпускника (буровые скважины, нефтяные и газовые месторождения, технические средства для извлечения и подготовки продукции скважин), а также по видам деятельности.

**Основные разделы:** Введение. Основные понятия подземной гидромеханики Одномерная линейная фильтрация. Специальные задачи подземной гидрогазодинамики.

**Планируемые результаты обучения: ПК-2.2.**

**Форма промежуточной аттестации: 5 семестр- экзамен.**

Аннотация к рабочей программе дисциплины

### **Разработка нефтяных и газовых месторождений**

**Цель изучения дисциплины:** приобретение знаний и навыков по применению различных технологических процессов извлечения углеводородов из недр с помощью скважин.

**Основные разделы:** Основные концепции, лежащие в основе разработки нефтяных и газовых месторождений. Анализ PVT-свойств пластовых флюидов. Применение метода материального баланса при разработке нефтяных месторождений. Закон Дарси и его применение. Основное дифференциальное уравнение радиальной фильтрации. Уравнения квазиустановившегося и установившегося притоков в скважину. Решение уравнения пьезопроводности при постоянном дебите и использование его для исследования нефтяных скважин. Поток реального газа. Исследование газовых скважин. Приток воды в залежь. Несмешивающееся вытеснение.

**Планируемые результаты обучения: ПК-2.1.**

**Форма промежуточной аттестации:** 5 семестр- экзамен, 5 семестр- курсовая работа.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

### **Гидродинамические исследования скважин**

**Цель изучения дисциплины:** цель исследования скважин заключается в определении ее продуктивности, получении данных о строении и свойствах продуктивных пластов, оценке технического состояния скважин.

**Основные разделы:** 1. Основные принципы ГДИС. 2. Анализ данных с использованием типовых кривых. 3. Гидродинамические исследования на нескольких скважинах (гидропрослушивание и импульсные ГДИС).

**Планируемые результаты обучения: ПК- 1.1.**

**Форма промежуточной аттестации:** 5 семестр- зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

### **Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений**

**Цель изучения дисциплины:** приобретение студентами знаний в области эксплуатации нефтяных и газовых скважин.

**Основные разделы:** 1. Вскрытие пласта. Призабойная зона скважины. 2. Движение газожидкостных смесей в вертикальных трубах. Уравнение движения газожидкостной смеси. Структуры течения. 3. Газлифтная эксплуатация нефтяных скважин. 4. Эксплуатация нефтяных скважин стандартными и длинноходовыми штанговыми насосами. 5. Эксплуатация нефтяных скважин погружными центробежными электронасосами (ПЦЭН). 6. Винтовые установки (УЭВН) и струйные насосы (УСН).

**Планируемые результаты обучения: ПК-4.1.**

**Форма промежуточной аттестации:** 6 семестр- экзамен, 6 семестр- курсовая работа.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

## **Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства**

**Цель изучения дисциплины:** формирование у студентов представлений о составе и структуре современных средств автоматизации, используемых в нефтегазовом секторе; формирование знаний в области математического описания принципов и средств управления технологическими процессами; формирование знаний в области способов и вариантов реализации различных схем автоматизированного управления в технологических системах нефтегазового комплекса; овладение навыками использования компьютерной техники как средств реализации автоматизированного управления; развитие умений и овладение навыками использования средств моделирования и модельного исследования систем автоматического управления и автоматизированных систем управления; формирование навыков использования средств программного контроля и управления технологическим оборудованием.

**Основные разделы:** Введение. Состав, принципы построения и классификация систем автоматического управления. Математическое описание непрерывных систем автоматического управления. Качество непрерывных систем автоматического управления. Средства измерения технологических параметров. Автоматизированные системы диспетчерского управления. Объекты автоматизации объектов нефтегазовой отрасли.

**Планируемые результаты обучения:** ПК- 4.2.

**Форма промежуточной аттестации:** 6 семестр- зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

## **Промышленная и экологическая безопасность**

**Цель изучения дисциплины:** Формирование у студентов знаний - системного, научно-обоснованного подхода к проведению экспертизы безопасности новых проектных решений и разработок на опасных производственных объектах нефтегазового комплекса, а также участие в разработке разделов безопасности технических регламентов и их нормативно-правовом сопровождении.

**Основные разделы:** Основы промышленной безопасности. Требования промышленной безопасности в нефтяной и газовой промышленности. Требования промышленной безопасности для химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств. Требования промышленной безопасности на подъемных сооружениях. Требования промышленной

безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением. 6. Требования промышленной безопасности при транспортировании опасных веществ. Требования промышленной безопасности, относящиеся к взрывным работам.

**Планируемые результаты обучения:** ПК-3.3.

**Форма промежуточной аттестации:** 6 семестр- зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

### **Разработка газовых, газоконденсатных и газонефтяных месторождений**

**Цель изучения дисциплины:** приобретение студентами знаний в области разработки газовых, газоконденсатных и нефтегазовых месторождений. Предусмотрено изучение технологии разработки и эксплуатации месторождений углеводородов на основе согласования работы элементов добывающей системы, современных и перспективных методов разработки месторождений с трудно извлекаемыми запасами, методов интенсификации добычи газа и газоконденсата, оптимизации работы скважинного оборудования в осложненных условиях эксплуатации.

**Основные разделы:** Анализ PVT-свойств пластовых флюидов. Метод материального баланса. Закон Дарси. Уравнения притоков в скважину. Исследование газовых скважин. Несмешивающееся вытеснение.

**Планируемые результаты обучения:** ПК-2.1.

**Форма промежуточной аттестации:** 6 семестр- экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**Методы неразрушающего контроля**

**Цель изучения дисциплины:** приобретение знаний о контроле надёжности основных рабочих свойств и параметров объекта или отдельных его элементов/узлов, не требующий выведения объекта из работы либо его демонтажа.

**Основные разделы:** ВИК (визуальный и измерительный контроль). МК (магнитный контроль). УЗК (ультразвуковой контроль). Капиллярный метод. Радиографический метод. Тепловой контроль. Вихретоковый контроль. Иные методы неразрушающего контроля

**Планируемые результаты обучения:** ПК- 2.4.

**Форма промежуточной аттестации:** 6 семестр- экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**Управление продуктивностью скважин**

**Цель изучения дисциплины:** 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.

**Основные разделы:** Влияние геолого-физических условий. Влияние снижения пластовых и забойных давлений. Динамика продуктивности при периодической откачке жидкости. Оценка состояния и фильтрационных характеристик ПЗП. Влияние состава и свойств пластовых флюидов. Влияние структурных особенностей и деформационных процессов. Оценка состояния и фильтрационных характеристик ПЗП. Управление продуктивностью. Методы и технологии. Кислотные обработки. Гидравлический разрыв пласта. Акустическое воздействие. Вторичное вскрытие пласта, повторная и дополнительная перфорация. Импульсно ударное воздействие. Радиальное бурение.

**Планируемые результаты обучения:** ПК-1.2.

**Форма промежуточной аттестации:** 7 семестр- зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**Эксплуатация горизонтальных и наклонно-направленных скважин**

**Цель изучения дисциплины:** приобретение студентами базовых знаний по вопросам: особенностей эксплуатации горизонтальных скважин, исследованию горизонтальных скважин, технологии воздействия на залежи и призабойную зону пласта.

Изучение дисциплины позволит студентам овладеть необходимыми знаниями и умениями по вопросам эксплуатации горизонтальных и

наклонно-направленных скважин.

**Основные разделы:** Введение. Подготовка горизонтальных скважин к эксплуатации. Технологии воздействия на залежь и призабойную зону пласта. Основы теории подъема жидкости, газа и их смесей в горизонтальных скважинах. Эксплуатация горизонтальных скважин. Особенности скважинной добычи нефти и газа в условиях Восточной Сибири.

**Планируемые результаты обучения:** ПК-1.3.

**Форма промежуточной аттестации:** 7 семестр- экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

### **Методы и технология поддержания пластового давления**

**Цель изучения дисциплины:** приобретение студентами базовых знаний по вопросам: особенностей эксплуатации горизонтальных скважин, исследованию горизонтальных скважин, технологии воздействия на залежи и призабойную зону пласта.

Изучение дисциплины позволит студентам овладеть необходимыми знаниями и умениями по вопросам эксплуатации горизонтальных и наклонно-направленных скважин.

**Основные разделы:** 1.Основные методы воздействия на пласт. 2.Поддержание пластового давления закачкой в пласт воды. 3.Поддержание пластового давления закачкой газа в пласт.

**Планируемые результаты обучения:** ПК-2.1.

**Форма промежуточной аттестации:** 7 семестр- экзамен, 7 семестр- курсовая работа.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

### **Геомеханика**

**Цель изучения дисциплины:** формирование у студентов углубленных профессиональных знаний о геомеханических процессах, протекающих в массивах горных пород при строительстве скважин различного профиля на суше и на море.

**Основные разделы:** Неустойчивость стенок скважины. Напряжения на стенке скважины. Факторы, влияющие на устойчивость стенок скважины. Типы обрушения. Набухание и диспергирование. Дифференциальный прихват. Заклинивание на участках со сложной геометрией. Осложнения, связанные с прихватами.

**Планируемые результаты обучения:** ПК- 2.2.

**Форма промежуточной аттестации:** 7 семестр- зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

### **Сбор и подготовка скважинной продукции**

**Цель изучения дисциплины:** изучение студентами комплекса сбора и подготовки нефти, газа и воды, промышленного транспортирования добытых и подготовленных нефти и газа к магистральному транспорту

**Основные разделы:** Схема сбора и подготовки нефти и газа к транспорту. Технологические установки подготовки нефти к транспорту. Технологические установки подготовки газа к транспорту.

**Планируемые результаты обучения:** ПК- 3.4.

**Форма промежуточной аттестации:** 7 семестр- экзамен, 7 семестр- курсовая работа.

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**Методы увеличения нефтеотдачи пластов**

**Цель изучения дисциплины:** передать студенту теоретические знания и практические навыки о способах повышения нефтеотдачи пластов, применяемых для разных геолого-технологических условий, техники, систем управления технологическими процессами.

**Основные разделы:** Коэффициент извлечения нефти. Гидродинамические МУН. Физико-химические МУН. Тепловые МУН. Газовые МУН. Биологические, физические, механические и др. МУН. Методы определения эффективности работы МУН.

**Планируемые результаты обучения:** ПК- 2.1.

**Форма промежуточной аттестации:** 8 семестр- экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**Проектирование разработки углеводородных месторождений**

**Цель изучения дисциплины:** приобретение знаний и навыков по применению различных технологических процессов извлечения углеводородов из недр с помощью скважин.

**Основные разделы:** Особенности современного этапа развития нефтяной и газовой промышленности Технологические проектные документы. Проектные решения для нефтяного и газового месторождения. Лицензионная деятельность, охрана недр и окружающей среды. Алгоритм публичного представления результатов проектирования разработки месторождений.

**Планируемые результаты обучения:** ПК- 3.5.

**Форма промежуточной аттестации:** 8 семестр- экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**Программные продукты при разработке и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений**



**Цель изучения дисциплины:** получение студентами знаний в области методов геологического, гидродинамического моделирования систем эксплуатации нефтяных и газовых месторождений, а также моделирования технических гидросистем, на основе известных программных комплексов – РН-КИН, РН-КИМ, РН-Геосим, РН-Роспамп.

**Основные разделы:** Модели пласта. Модели многофазного потока. Модели переработки. Экономические и оптимизационные модели.

**Планируемые результаты обучения:** ПК- 3.5.

**Форма промежуточной аттестации:** 8 семестр- зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

### **Капитальный ремонт скважин**

**Цель изучения дисциплины:** изучение студентами вопросов восстановления добычных возможностей нефтяных скважин по тем или иным причинам, прекратившим функционирование или уменьшившим приток нефти и газа.

**Основные разделы:** Исследования скважин, как часть технологии капитального ремонта. Современные технологии, технические средства и материалы для первичного и вторичного вскрытия продуктивных пластов. Техника и современные технологии глушения и освоения скважин. Осложнения при креплении скважин.

**Планируемые результаты обучения:** ПК-1.4.

**Форма промежуточной аттестации:** 8 семестр- экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

### **Обустройство нефтяных и газовых промыслов**

**Цель изучения дисциплины:** формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков размещения на территории месторождения углеводородного сырья комплекса наземных и/или подземных сооружений, позволяющего вести безаварийную разработку месторождения в соответствии с нормативными документами и учетом современных достижений науки и техники, охраны окружающей среды при условии наличия технической возможности.

**Основные разделы:** Обустройство кустовых площадок. Обустройство площадки подготовки нефти. Обустройство площадки подготовки воды. Обустройство площадки подготовки газа.

**Планируемые результаты обучения:** ПК-4.3.

**Форма промежуточной аттестации:** 8 семестр- зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

### **Основы геофизических исследований скважин**

**Цель изучения дисциплины:** формирование у студентов правильного представления о возможностях методов геофизических исследований скважин и их месте в общем комплексе работ, связанных с разведкой и разработкой месторождений полезных ископаемых.

Основное внимание при изучении курса уделяется методам геофизических исследований скважин (ГИС), их комплексированию, использованию данных ГИС в процессе бурения скважин, после бурения, для выделения продуктивных горизонтов и оценки их параметров, оценки технического состояния скважин, применения комплекса ГИС при разработке месторождений. Изучив дисциплину «Геофизические исследования скважин», студент должен не только приобрести определенную совокупность знаний, но и уметь их использовать при решении геологических и технических задач.

**Основные разделы:** Техника и технологии проведения ГИС. Классификация методов ГИС. Электрические методы каротажа. Радиоактивные методы каротажа. Акустический каротаж. Комплексирование методов ГИС при исследовании нефтяных и газовых скважин. Оценка технического состояния закрытого ствола скважин: инклинометрия, кавернометрия, цементометрия.

**Планируемые результаты обучения:** ПК-2.1.

**Форма промежуточной аттестации:** 5 семестр- зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

### **Геологическая интерпретация результатов геофизического исследования нефтяных и газовых скважин**

**Цель изучения дисциплины:** получение знаний и формирование практических навыков по геолого-технологическим исследованиям (ГТИ), проводимых при строительстве скважин для достижения высоких технико-экономических показателей.

**Основные разделы:** Буровая скважина, как объект исследования и управления. Основные задачи ГТИ. Информационная основа и комплекс параметров ГТИ. Методы изучения разреза скважины в процессе бурения. Повышение геологической информативности методов исследования скважин по промысловым жидкостям. Использование ГТИ для повышения информативности комплекса исследования скважин. Использование ГТИ для совершенствования технологии буровых работ, оптимизации и автоматизации процесса бурения. Технология комплексного применения ГТИ и ГИС в скважинах эксплуатационного бурения. Информационно-измерительные системы для ГТИ скважин в процессе бурения.

**Планируемые результаты обучения:** ПК- 2.1.

**Форма промежуточной аттестации:** 5 семестр- зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

## **Измерение и контроль в технологических процессах нефтегазового производства**

**Цель изучения дисциплины:** формирование у студентов знаний о основных производственных процессах, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий; правилах технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методы управления режимами их работы.

**Основные разделы:** Общие сведения о технических измерениях. Измерение давления. Измерение расхода. Измерение уровня. Измерение физико-химических технологических сред. Измерение температуры. Контроль состава газовых смесей.

**Планируемые результаты обучения:** ПК-3.6.

**Форма промежуточной аттестации:** 7 семестр- зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

### **Энергетическое состояние продуктивного пласта**

**Цель изучения дисциплины:** ознакомление с физико-химическими основами инженерной геологии, так как грунт рассматривается не как простая совокупность его компонентов, а как гетерогенная физически и химически активная система, в которой составляющие ее компоненты постоянно взаимодействуют между собой; получение знаний по следующим направлениям: физико- химические основы свойств грунтов; физико-химические явления и процессы при взаимодействии компонентов грунта; структурные связи и процессы структурообразования в грунтах, природа структурных связей; физико- химическая природа деформируемости и прочности грунтов.

**Основные разделы:** Особенности состава грунтов как многокомпонентных систем (твердый, жидкий, газообразный). Физико-химические явления и процессы при взаимодействии компонентов грунта: «минерал-газ»; «минерал-вода»; с участием биотического компонента; гидратация и ее влияние на свойства грунтов. Структурные связи и процессы структурообразования в грунтах. Природа структурных связей: теория контактных взаимодействий в грунтах; структурообразование в грунтах; классификация структур грунтов по типу структурных связей. Особенности деформируемости и прочности грунтов с коагуляционными структурами. Особенности деформируемости и прочности грунтов с переходными структурами. Особенности деформируемости и прочности грунтов со смешанными структурами. Особенности деформируемости и прочности грунтов с кристаллизационно-цементационными структурами. Особенности деформируемости и прочности грунтов с несвязной структурой. Теплообмен и температурное поле в литосфере, их развитие и влияние на инженерно-геологические обстановки.

**Планируемые результаты обучения:** ПК-3.6.  
**Форма промежуточной аттестации:** 7 семестр- зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**Методы оценки технического состояния и ресурса объектов и сооружений  
нефтегазового комплекса**

**Цель изучения дисциплины:** изучить методы оценки технического состояния и ресурса объектов нефтегазовой отрасли.

**Основные разделы:** Основы физического неразрушающего контроля. Магнитный контроль. Акустический контроль. Краткие сведения о системах аттестации в области неразрушающего контроля.

**Планируемые результаты обучения:** ПК-2.4.  
**Форма промежуточной аттестации:** 6 семестр -зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**Нормативное регулирование работ по неразрушающему контролю**

**Цель изучения дисциплины:** изучить основы нормативного регулирования работ по неразрушающему контролю.

**Основные разделы:** Иерархия нормативно-технической документации по приоритетности их применения в Российской Федерации. Нормативные документы по неразрушающему контролю: ГОСТы и руководящие документы.

**Планируемые результаты обучения:** ПК- 2.4.  
**Форма промежуточной аттестации:** 7 семестр -зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**Квалификационный экзамен**

**Цель изучения дисциплины:** проверка теоретических знаний в пределах квалификационных требований по профессии рабочего «Дефектоскопист по магнитному и ультразвуковому контролю».

**Основные разделы:** Методы неразрушающего контроля. Методы оценки технического состояния и ресурса объектов нефтегазовой отрасли. Нормативное регулирование работ по неразрушающему контролю.

**Планируемые результаты обучения:** ПК-2.4.

**Форма промежуточной аттестации:** 7 семестр – экзамен.

## Аннотация к рабочей программе практики

### **Ознакомительная практика**

Цель прохождения практики: закрепление полученных знаний по изученным дисциплинам, ознакомление студентов с характером и особенностями их будущей сферы профессиональной деятельности.

**Вид практики:** учебная.

**Форма проведения:** непрерывно.

**Объем практики:** 3 з.е.

**Продолжительность:** 2 недели/108 акад. часов.

**Основные разделы:** Подготовительный этап. Ознакомление с лабораторией рентгеновских методов исследования и анализа ЦКП СФУ. Работа по разработанным геологическим маршрутам в окрестностях г. Красноярска. Камеральный этап. Подготовка отчета по практике.

**Планируемые результаты обучения:** ПК-2.2.

**Форма промежуточной аттестации:** 2 семестр- зачет с оценкой.

## Аннотация к рабочей программе практики

### **Технологическая практика**

Цель прохождения практики: закрепление полученных знаний по изученным дисциплинам, ознакомление студентов с характером и особенностями их будущей сферы профессиональной деятельности.

**Вид практики:** производственная.

**Форма проведения:** непрерывно.

**Объем практики:** 6 з.е.

**Продолжительность:** 4 недели/216 акад. часов.

**Основные разделы:** Подготовительный этап. Производственный (Экспериментальный) этап. Заключительный этап.

**Планируемые результаты обучения:** ПК-3.1; ПК-3.6.

**Форма промежуточной аттестации:** 4 семестр- зачет.

## Аннотация к рабочей программе практики

### **Производственная практика**

Цель прохождения практики: закрепление полученных знаний по изученным дисциплинам, ознакомление студентов с характером и особенностями их будущей сферы профессиональной деятельности.

**Вид практики:** производственная.

**Форма проведения:** непрерывно.

**Объем практики:** 6 з.е.

**Продолжительность:** 4 недели/216 акад. часов.

**Основные разделы:** Планирование научно–исследовательской работы. Вводная лекция по охране труда и технике безопасности на рабочем месте. Выполнение научно–исследовательской работы. Обработка и анализ полученной информации. Подготовка отчета по практике.

**Планируемые результаты обучения:** ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-3.3; ПК-3.6.

**Форма промежуточной аттестации:** 6 семестр-зачет.

Аннотация к рабочей программе практики

### **Преддипломная практика**

Цель прохождения практики: закрепление полученных знаний по изученным дисциплинам, ознакомление студентов с характером и особенностями их будущей сферы профессиональной деятельности, сбор и подготовка материала для выполнения выпускной квалификационной работы.

**Вид практики:** производственная.

**Форма проведения:** непрерывно.

**Объем практики:** 6 з.е.

**Продолжительность:** 4 недели/216 акад. часов.

**Основные разделы:** Вводная лекция по охране труда и технике безопасности на рабочем месте. Подготовительные работы для проведения исследований по выбранной теме. Сбор и подготовка теоретического материала в зависимости от задач практики. Производственный (экспериментальный, исследовательский) этап. Обработка и анализ полученной информации. Подготовка отчета по практике.

**Планируемые результаты обучения:**

ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-3.5; ПК-3.6; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3

**Форма промежуточной аттестации:** 8 семестр-зачет.