

**Аннотации дисциплин**  
**21.03.01 Нефтегазовое дело**  
**21.03.01.02 Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти**

**Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**  
**История**

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов представления об историческом прошлом России в контексте общемировых тенденций развития; формирование систематизированных знаний о закономерностях всемирно-исторического процесса, основных этапах, событиях и особенностях российской истории.

Основные разделы:

1. Русь в древности и в эпоху средневековья. 2. Российская империя и мир в XVIII – начале XX в.в. 3. Россия и мир в XX – начале XXI в.в.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК-2, 4, 6, 7; ОПК-1.

Форма промежуточной аттестации экзамен.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**  
**Философия**

Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся общекультурных компетенций, связанных с применением философских и общенаучных методов, решением философских проблем, развитием критического мышления, рефлексии, навыков поиска, анализа, интерпретации и представления информации, ведения дискуссии, организации индивидуальной и коллективной деятельности.

Основные разделы:

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

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК-1, 6.

Форма промежуточной аттестации экзамен.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**  
**Иностранный язык**

Цель изучения дисциплины: повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной профессионально-ориентированной 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:

1. Учебно-познавательная, социально-культурная сферы общения. 2. Деловая сфера коммуникации. 3. Профессиональная сфера коммуникации.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК-5, 6, 7; ОПК-3; ПК-23.

Форма промежуточной аттестации 1- 3 семестры - зачеты, 4 семестр - экзамен.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**  
**Экономика**

Цель изучения дисциплины: формирование экономического мышления и развития способности использовать знания, умения, навыки экономического анализа в профессиональной деятельности.

Основные разделы:

1. Введение в экономику. 2. Микроэкономика. 3. Макроэкономика. 4. Современная экономика России.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК-3, 7.

Форма промежуточной аттестации зачет.

## Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля) Математика

Цель изучения дисциплины: развитие логического и алгоритмического мышления, умения оперировать с абстрактными объектами и быть корректными в употреблении математических понятий, символов для выражения количественных и качественных отношений, а также формирования представлений о математике как об особом способе познания мира, о роли и месте математики в современной цивилизации и мировой культуре.

Основные разделы:

Линейная алгебра и комплексные числа. Векторная алгебра и аналитическая геометрия. Дифференциальное исчисление функций одной переменной. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных. Интегральное исчисление функций одной переменной. Интегральное исчисление функций нескольких переменных. Векторный анализ. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Числовые и функциональные ряды. Гармонический анализ. Теория функций комплексного переменного. Элементы операционного исчисления. Теория вероятностей и математическая статистика.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-2, 3, 4, 6.

Форма промежуточной аттестации 1 - 3 семестры - зачеты, 4 семестр - экзамен.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** **Информатика**

Цель изучения дисциплины:

- формирование системного базового представления, первичных знаний, умений и навыков студентов по основам информатики как научной фундаментальной и прикладной дисциплины, достаточные для дальнейшего продолжения их образования и самообразования в областях, использующих автоматизированные методы анализа и расчетов, так или иначе использующих компьютерную технику;
- ознакомление учащихся с основами современных информационных технологий, тенденциями их развития, техническими средствами и программным обеспечением, необходимыми для жизни и деятельности в информационном обществе;
- обучение студентов принципам построения информационных моделей, проведению анализа полученных результатов, применению современных информационных технологий в профессиональной деятельности;
- подготовка студентов к практическому использованию средств новых информационных технологий в образовании, при решении прикладных задач в различных предметных областях и применению мультимедиа технологий в образовательной и научной деятельности.

Основные разделы:

- 1.Базовые понятия информатики. 2.Основные принципы работы Internet.
- 3.Основные приемы работы с текстовым процессором. 4.Обработка данных средствами электронных таблиц. 5.Средства автоматизации научно-исследовательских работ. 6.Базы данных. Работа с СУБД

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-1, 2, 3, 4, 6.

Форма промежуточной аттестации экзамен.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** **Физика**

Цель изучения дисциплины: формирование целостной системы современных представлений о содержании, основных понятиях, концепциях и методах физики, ее фундаментальных закономерностях и принципах; приобретение знаний, практических умений и навыков, как базы для изучения дисциплин профессиональной направленности; развитие умений и навыков применения методов анализа и решения физических проблем, возникающих в области профессиональной деятельности.

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. Электромагнитные колебания. Система уравнений Максвелла. 14. Волны. Интерференция, дифракция и поляризация света. 15. Квантовая оптика. 16. Атомная и ядерная физика. Элементы квантовой механики. 17. Ядерная физика.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-2.

Форма промежуточной аттестации 2, 3 семестр – зачеты, 4 семестр – экзамен.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** **Экология**

Цель изучения дисциплины: освоение теоретических знаний в области экологии, повышение экологической грамотности студентов, их экологическое воспитание, формирование у обучающихся экологического мышления, представлений о взаимосвязях природы и общества, взаимодействии организмов и среды, приобретение базовых знаний в разделах фундаментальной, социальной и прикладной экологии.

Основные разделы:

1. Фундаментальные основы экологии. 2. Глобальные проблемы биосферы. 3. Основные принципы рационального природопользования.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК-7; ПК-5, 15.

Форма промежуточной аттестации зачет.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** **Химия**

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов знаний основ общей химии, химии элементов и их соединений, усвоении методов и средств химического исследования веществ и их превращений.

Основные разделы:

1. Основные понятия и законы химии. 2. Теоретическое обоснование периодической системы элементов Д.И. Менделеева. 3. Общие закономерности протекания химических процессов. 4. Термодинамика растворов. Электрохимические системы. 5. Периодический закон и химические свойства элементов и их соединений.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-2; ПК-10, 26.

Форма промежуточной аттестации зачет.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** **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 (оформление чертежей). 3. Инженерная графика (техническое черчение).

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-2, 5.

Форма промежуточной аттестации 2, 3 семестр – зачет, 4 семестр – экзамен.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**  
Теоретическая механика

Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области теоретической механики, включая области общих законов движения и равновесия материальных тел, знание которых необходимо при проектировании и эксплуатации узлов, деталей и механизмов технологических машин и оборудования, а также в процессе их модернизации для изыскания путей их совершенствования

Основные разделы:

1. Статика. 2. Кинематика. 3. Динамика.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-2; ПК-1, 25, 26.

Форма промежуточной аттестации экзамен.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**  
**Соппротивление материалов**

Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области исследования основных свойств элементов конструкций технологического оборудования с помощью инженерных методов расчета на прочность, жесткость и устойчивость.

Основные разделы:

1. Введение в дисциплину. 2. Центральное растяжение (сжатие) прямого стержня. 3. Геометрические характеристики плоских сечений. 4. Сдвиг и кручение. 5. Плоский изгиб.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-2; ПК-2, 3, 12, 25.

Форма промежуточной аттестации   зачет.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**  
Теория механизмов и машин

Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области теории анализа и синтеза механизмов технологического оборудования и машин.

Основные разделы:

1. Введение в дисциплину. 2. Механизмы с низшими кинематическими парами. 3. Механизмы с высшими кинематическими парами

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-2; ПК-3, 7, 10, 12.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**  
Детали машин

Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области определения параметров деталей и механизмов по их кинематическим и силовым характеристикам с учетом наиболее значимых критериев работоспособности технологического оборудования, используемого при строительстве, ремонте и эксплуатации нефтяных и газовых скважин, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья.

Основные разделы:

1. Введение в дисциплину. Соединения деталей машин. 2. Механические передачи и элементы приводов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-2; ПК-3, 7, 8, 10.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**  
**Материаловедение и технология конструкционных материалов**

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

Основные разделы:

1. Строение и свойства материалов.
2. Формирование структуры материалов.
3. Диаграммы состояния.
4. Конструкционные материалы.
5. Инструментальные и композиционные материалы.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-2; ПК-4, 9, 10, 12.

Форма промежуточной аттестации зачет.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**  
**Электротехника**

Цель изучения дисциплины: формирование базовых знаний, необходимых для изучения специальных дисциплин и получение умений и навыков в области электротехники для обеспечения возможности применения, полученных знаний в профессиональной деятельности.

Основные разделы:

1. Основные законы теории электрических цепей.
2. Переходные процессы в электрических цепях.
3. Анализ установившегося режима в цепях синусоидального тока.
4. Электрические машины.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-2; ПК-3, 7, 8, 9.

Форма промежуточной аттестации зачет.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**  
**Химия нефти и газа**

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов компетенций в области химического состава и свойств нефтяных систем различного происхождения, а также об экспериментальных методах их исследования, методах разделения и определения состава углеводородных смесей, взаимосвязи между составом и физико-химическими свойствами нефтей, представлений о происхождение нефти как дисперсной системы, направлениях переработки нефти и газа.

Основные разделы:

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

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-2; ПК-10, 15, 26.

Форма промежуточной аттестации зачет.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**  
**Нефтегазовая гидромеханика**

Цель изучения дисциплины: ознакомить обучающихся свойствам жидких и газообразных сред, математическим методам расчета равновесия и движения этих сред применительно, как к традиционным задачам гидравлики, так и задачам нефтегазовой гидромеханики.

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 (перечень компетенций): ОПК-2; ПК- 24, 25, 26.

Форма промежуточной аттестации экзамен.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**  
**Термодинамика и теплопередача**

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов компетенций в области получения, преобразования, передачи и использования теплоты, формирование умений и навыков термодинамического исследования рабочих процессов в теплообменных аппаратах, теплосиловых установках и других теплотехнических устройствах, применяемых в нефтегазовой отрасли.

Основные разделы:

1. Техническая термодинамика идеальных и реальных газов.
2. Тепломассообменные процессы, аппараты и машины.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-2; ПК-1, 24, 25, 26.

Форма промежуточной аттестации зачет.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**  
**Безопасность жизнедеятельности**

Цель изучения дисциплины: изучение опасных и вредных производственных факторов, методов и средств защиты повышения безопасности технических систем и технологических процессов, основных направлений снижения риска и последствий его проявления, а также проектирование технологических процессов по изучению природных объектов на стадиях регионального геологического изучения, поисков, разведки и разработки месторождений полезных ископаемых.

Основные разделы:

1. Введение в безопасность. Основные понятия и определения.
2. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера и методы защиты в условиях их реализации.
3. Опасные и вредные производственные факторы.
3. Микроклимат, воздушная среда рабочей зоны.
4. Освещенность рабочих мест.
5. Вибрации на производстве.
6. Производственный шум, ультразвук и инфразвук.
7. Электробезопасность.
8. Электромагнитные излучения.
9. Пожарная безопасность.
10. Исследование работы предприятий по охране труда.
11. Первая доврачебная медицинская помощь пострадавшим.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК-6, 7, 9; ПК-13.

Форма промежуточной аттестации зачет.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**  
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 (перечень компетенций): ОПК-4, ПК-6, 12.

Форма промежуточной аттестации экзамен.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**  
Основы автоматизации технологических процессов  
нефтегазового производства

Цель изучения дисциплины: подготовка специалистов, владеющих знаниями в области автоматики и автоматизации технологических процессов нефтегазового производства.

Основные разделы:

1. Введение. Состав, принципы построения и классификация систем автоматического управления. 2. Математическое описание непрерывных систем автоматического управления. 3. Качество непрерывных систем автоматического управления. 4. Средства измерения технологических параметров. 5. Автоматизированные системы диспетчерского управления. 6. Объекты автоматизации объектов нефтегазовой отрасли

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-4, ПК-1, 8, 9.

Форма промежуточной аттестации зачет.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**  
**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:

1. Теоретический раздел. 2. Методико-практический раздел. 3. Контрольный раздел.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК-8.

Форма промежуточной аттестации 1, 2, 5, 6 семестры – зачеты.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**  
**Теория и практика эффективного речевого общения**

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов знаний, умений и навыков эффективного речевого общения, значимых в профессиональной деятельности для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

Основные разделы:

1. Категория эффективного речевого общения и ее составляющие. 2. Эффективная речь в письменной коммуникации. 3. Эффективная речь в устной коммуникации.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК-5, 6, 7; ОПК-5.

Форма промежуточной аттестации зачет.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** **Основы правового регулирования нефтегазовой отрасли**

Цель изучения дисциплины: получение студентами знаний об организации деятельности юридической службы в отраслях нефтегазовой промышленности, правовых способах защиты прав и экономических интересов организаций, участия юридической службы в регулировании трудовых отношений..

Основные разделы:

1. Понятие монополии как естественного рынка. 2. Основные принципы лицензирования продукции в нефтегазовой отрасли. 3. Право владение, право пользование и особенности при проведении работ в нефтегазовой отрасли. 4. Цели и задачи размещения акций компании. 5. Основные этапы публичного обращения акций. 6. Товарный рынок. 7. Коммерческие концессии. 8. Право распоряжения имуществом. 9. Право хозяйственного ведения и оперативного управления.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ДПК-4, ОК-4; ПК-5.

Форма промежуточной аттестации зачет.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** **Механизированные методы добычи нефти**

Цель изучения дисциплины: получение теоретических знаний и практических основ для выбора рационального способа механизированной добычи нефти, важными элементами которой являются оценка возможности возникновения технологических осложнений, связанных с неопределённостью входных данных и технико-экономических условий эксплуатации нефтяного объекта.

Основные разделы:

1. Технология и техника воздействия на залежь нефти. 2. Газлифтная эксплуатация скважин. 3. Механизированная эксплуатация скважин. 4. Одновременная раздельная эксплуатация нескольких пластов одной скважиной.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-7, 8, 9, 10.

Форма промежуточной аттестации зачет.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**  
**Основы экономики и организации нефтегазового производства**

Цель изучения дисциплины: развитие у студентов системного представления о современном состоянии нефтегазового комплекса России, а также в формировании умений и навыков, позволяющих будущим специалистам на профессиональном уровне заниматься вопросами взаимоотношений между различными предприятиями нефтегазовых отраслей, планировать текущую и перспективную деятельность предприятий в рамках развития нефтегазового комплекса страны и отдельных нефтегазовых проектов, ориентироваться в вопросах ценообразования нефти, нефтепродуктов и природного газа.

Основные разделы:

1. Топливо-энергетический комплекс страны и рынок нефти, газа и нефтепродуктов. 2. Предприятия и их объединения в нефтегазовом производстве. 3. Современные схемы управления. 4. Основные фонды предприятия. 5. Оборотные средства предприятия. 6. Персонал и оплата труда на предприятии. 7. Формирование издержек производства предприятий. 8. Инновационная деятельность предприятия. 9. Юридические основы деятельности нефтегазовых предприятий. 10. Финансовые отношения и налогообложение в нефтегазовом производстве. 11. Внешнеэкономическая деятельность предприятия. 12. Учет и анализ хозяйственной деятельности Предприятия.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ДПК-2, 3, 5, ОК-3; ПК-4.

Форма промежуточной аттестации зачет.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**  
**Иностранный язык профессиональный**

Цель изучения дисциплины: повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной профессионально-ориентированной 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: 1. «Oil and Gas in the Crust». 2. «Main Jobs in Oil and Gas Industry». 3. «The Well». 4. «Production, Treatment and Transportation of Oil and Gas». 5. «Pipelines». 6. «Operational Safety».

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК-5, 6, 7; ПК-23.

Форма промежуточной аттестации зачет.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**  
**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:

1. Введение. Содержание курса. Нефтегазовый пласт как объект изучения физики пласта. 2. Коллекторские свойства горных пород. 3. Состав и физико-химические свойства природных газов. Состав и физико-химические свойства нефтей. 4. Состав и физико-химический состав пластовых вод. 5. Многокомпонентные системы. Фазовые состояния углеводородных систем. 6. Поверхностные и капиллярные явления при фильтрации пластовых жидкостей. Нефтеотдача пласта.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ДПК-1, ПК-1, 4, 5.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**  
**Физическая и коллоидная химия**

Цель изучения дисциплины: получение знаний о взаимосвязи физических и химических процессов и основных понятиях и соотношениях термодинамики поверхностных явлений и свойствах дисперсных систем.

Основные разделы:

1. Химическая термодинамика. 2. Фазовые Равновесия. 3. Термодинамика растворов. 4. Электрохимические процессы. 5. Кинетика химических реакций. 6. Поверхностные явления. 7. Свойства и структурообразование коллоидных систем.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ДПК-1, ПК-13, 15, 26.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

#### **Основы геофизических методов исследования нефтяных и газовых скважин**

Цель изучения дисциплины: ознакомление студентов с основными методами геофизических исследований и способами решения геологических и технологических задач нефтегазовой геологии и разработки месторождений; физические основы электрических, акустических, радиоактивных, термических, магнитных и других методов исследования скважин; сведения об аппаратуре и оборудовании; новые технологии проведения геофизических исследований скважин (ГИС).

Основные разделы:

1. Геофизические методы исследования скважин.
2. Скважина как объект геофизических исследований.
3. Геофизические методы исследований в открытом стволе скважин.
4. Геофизические методы контроля за разработкой нефтяных и газовых месторождений.
5. Приборное обеспечение и комплексы ГИС, применяемые за рубежом при строительстве и эксплуатации скважин.
6. Контроль технического состояния скважин. Решаемые задачи.
7. Схемы и технологии проведения ГИС в наклонно-горизонтальных скважинах.
8. Информативность и ограничения к применению геофизических методов в горизонтальных скважинах.
9. Техника безопасности при проведении ГИС.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-2, 6; ПК-1, 25, 26.

Форма промежуточной аттестации зачет.

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

#### **Основы математического моделирования**

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:

1. Геология.
2. Литология.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-1, 26.

Форма промежуточной аттестации зачет.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **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:

I. Геология. 1. Введение. Определение, объект, предмет и задачи геологии. 2. Общие сведения о Земле и её развитии. Состав и строение Земли. 3. Геологическое время и история Земли. 4. Эндогенные геологические процессы. 5. Экзогенные геологические процессы. 6. Общие сведения о минералах и горных породах.

II. Литология. 1. Общие вопросы теории литогенеза. 2. Классификация осадочных пород.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-1, 2, 6; ПК-5, 15.

Форма промежуточной аттестации экзамен.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **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:

1. Введение в механику сплошной среды. 2. Статика текучего тела (гидростатика). 3. Кинематика сплошной среды. 4. Напряжения и деформации в твердых средах. Упругость и изгиб. 5. Основы гидродинамики. Теоретические основы решения одномерных задач. 6. Основы реологии. 7. Движение жидкостей и газов в пористой среде. 8. Базовые задачи гидродинамики, используемые в нефтегазовой отрасли.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-2; ПК-1.

Форма промежуточной аттестации экзамен.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **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:

1. Введение. Основные понятия подземной гидромеханики. 2. Одномерная линейная фильтрация. 3. Специальные задачи подземной гидрогазодинамики.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-2; ПК-1, 24.

Форма промежуточной аттестации зачет.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **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:

Модуль 1 Основы геохимии нефти и газа: 1. Введение. Цели и задачи курса. Краткий историко-экономический обзор. 2. Геохимия углерода. 3. Органическое вещество - источник углеводородных флюидов. 4. Каустобиолиты - природные горючие ископаемые. 5. Геохимия нефти. 6. Геохимия газов. Модуль 2 Геология нефти и газа: 1. Теории происхождения нефти и газа. 2. Природные резервуары нефти и газа. 3. Миграция углеводородов в земной коре. 4. Классификации и основные типы скоплений нефти и газа. 5. Закономерности пространственного размещения нефти и газа.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-1, 2, 6; ПК-5, 15.

Форма промежуточной аттестации экзамен.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** **Петрофизика**

Цель изучения дисциплины: приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков по основным методам изучения свойств горных пород и движения однофазных, многофазных и смешивающихся флюидов в пористых геологических средах

Основные разделы:

1. Введение в минералогию. 2. Введение в геологию нефти и газа. 3. Пористость и проницаемость. 4. Удельное сопротивление породы и водонасыщенность. 5. Капиллярное давление. 6. Смачиваемость. 7. Применение закона Дарси. 8. Природные трещиноватые коллекторы. 9. Влияние механических напряжений пород коллекторов на их свойства. 10. Взаимодействие флюид – порода.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-1, 23, 24, 25, 26.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** **Нефтегазовый инжиниринг**

Цель изучения дисциплины: изучение инжиниринга резервуаров наряду с геологией является основой для создания проектов разработки нефтяных и газовых месторождений. Инжиниринг резервуаров включает четыре основных этапа деятельности:

- Сбор данных;
- Определение системы ограничений модели (предположений);
- Проведение расчетов на основе выбранной математической модели;
- Принятие решений о методе разработки.

Основные разделы:

1. Введение в инжиниринг резервуаров. 2. Оценка нефтяных и газовых месторождений. 3. Применение концепции материального баланса для нефтяных месторождений. 4. Испытание нефтяных скважин. 5. Водонапорный режим вытеснения нефти из пласта. 6. Инжиниринг газовых резервуаров.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-7, 8, 9, 10.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Капитальный и подземный ремонт скважин**

Цель изучения дисциплины: приобретение студентами знаний в области капитального ремонта скважин при разработке нефтяных и газовых месторождений.

Основные разделы:

1. Введение. Общие положения ремонте скважин. 2. Техника и технология ремонта скважин. 3. Особенности ремонта нефтяных и газовых скважин. 4. Особенности ремонта морских скважин. 5. Особенности ремонта горизонтальных скважин. 6. Механизмы и оборудование для ремонтных работ. 7. Требования промышленной безопасности при ремонте и реконструкции скважин

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-3, 6, 7, 9, 14.

Форма промежуточной аттестации зачет.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

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

Цель изучения дисциплины: получение теоретических знаний и практических навыков в области обоснованных процессов извлечения из недр, содержащихся в них углеводородов и сопутствующих им полезных ископаемых; процесс проектирования систем разработки нефтяных и газовых залежей; взаимное расположение забоев добывающих, нагнетательных, резервных и других скважин; разбуривание месторождения в соответствии с утверждённой технологической документацией; выработку запасов нефти и газа.

Основные разделы:

1. Основные концепции, лежащие в основе разработки нефтяных и газовых месторождений. 2. Анализ PVT-свойств пластовых флюидов. 3. Применение метода материального баланса при разработке нефтяных месторождений. 4. Закон Дарси и его применение. 5. Основное дифференциальное уравнение радиальной фильтрации. 6. Уравнения квазиустановившегося и установившегося притоков в скважину. 7. Решение уравнения пьезопроводности при постоянном дебите и использование его для исследования нефтяных скважин. 8. Поток реального газа. Исследование газовых скважин. 9. Приток воды в залежь. 10. Несмешивающееся вытеснение.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ДПК-1, ОПК-2; ПК-1, 4, 5, 25,

Форма промежуточной аттестации экзамен, курсовая работа.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**  
**Управление продуктивностью нефтяных и газовых 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:

1. Введение. Факторы, определяющие геолого-физическую характеристику продуктивных пластов и условия эксплуатации добывающих скважин. 2. Продуктивность добывающих скважин. Влияние геолого-физических условий. Влияние снижения пластовых и забойных давлений. Динамика продуктивности при периодической откачке жидкости. 3. Оценка состояния и фильтрационных характеристик ПЗП. Влияние состава и свойств пластовых флюидов. Влияние структурных особенностей. Влияние деформационных процессов. Оценка состояния и фильтрационных характеристик ПЗП. 4. 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 (перечень компетенций): ОПК-2; ПК-1, 24.

Форма промежуточной аттестации экзамен.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**  
**Гидродинамические исследования пластов и 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 (гидропросушивание и импульсные ГДИС).

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-2; ПК-8, 23, 24, 25.

Форма промежуточной аттестации экзамен.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**  
**Введение в специальность**

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов основы базовых знаний по нефтегазопромысловой отрасли, необходимые ему для изучения последующих дисциплин, способствующих получению рабочей специальности нефтяного профиля.

Основные разделы:

1. Введение. Основы геологии УВ месторождения. Запасы и ресурсы месторождения. 2. Основные понятия разработки и эксплуатации месторождения. 3. Бурение скважин 4. Виды пластовой энергии. 5. Стадии разработки месторождения. Системы разработки. 6. Эксплуатация УВ месторождений. 7. Сбор и подготовка скважинной продукции. 8. Методы увеличения нефтеотдачи.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-23.

Форма промежуточной аттестации зачет.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**  
**Методы и средства исследований**

Цель изучения дисциплины: приобретение студентами навыков работы с экспериментальными данными, на основе современных методов статистической обработки информации. Правильный подход при обработке экспериментальных данных необходим для последующего осмысления и использования полученных выводов в дальнейшей работе.

Основные разделы: 1. Общие положения. 2. Обработка результатов пассивных экспериментов. 3. Корреляционно – регрессионный анализ. 4. Обработка результатов сравнительных и отсеивающих экспериментов (проверка статистических гипотез). 5. Методы планирования эксперимента для изучения механизма явлений.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-24, 25.

Форма промежуточной аттестации зачет.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** **Инженерная геология**

Цель изучения дисциплины: приобретение студентами знаний по физико-химическим основам 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. Эти взаимодействия по своей природе носят химический или физический характер.

Основные разделы:

1. Особенности состава грунтов как многокомпонентных систем (твердый, жидкий, газообразный). 2. Физико-химические явления и процессы при взаимодействии компонентов грунта: «минерал-газ», «минерал-вода», с участием биотического компонента, гидратация и ее влияние на свойства грунтов. 3. Структурные связи и процессы структурообразования в грунтах. Природа структурных связей. 4. Особенности деформируемости и прочности грунтов с коагуляционными структурами. 5. Особенности деформируемости и прочности грунтов с переходными структурами. 6. Особенности деформируемости и прочности грунтов со смешанными структурами. 7. Особенности деформируемости и прочности грунтов с кристаллизационно-цементационными структурами. 8. Особенности деформируемости и прочности грунтов с несвязной структурой. 9. Теплообмен и температурное поле в литосфере, их развитие и влияние на инженерно-геологические обстановки

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-1, 5, 24.

Форма промежуточной аттестации зачет.

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

#### **Подсчет запасов и оценка ресурсов нефтяных и газовых месторождений**

Цель изучения дисциплины: приобретение студентами знаний и навыков в области подсчета запасов и оценки ресурсов углеводородов.

Основные разделы:

1. Залежи месторождений нефти и газа.
2. Классификация запасов и ресурсов нефти и газа.
3. Геологоразведочные работы на нефтяных и газовых месторождениях.
4. Категории запасов и ресурсов, и их назначение.
5. Подсчет запасов нефти и свободного газа объемным методом.
6. Метод материального баланса при подсчете запасов нефти и свободного газа.
7. Подсчет запасов нефти статистическим методом.
8. Подсчет геологических и извлекаемых запасов растворенного в нефти газа, конденсата, этана, пропана, бутанов и полезных компонентов.
9. Методы определения извлекаемых запасов нефти и газа на различных стадиях изученности залежей.
10. Повторный подсчет (пересчет) запасов.
11. Оценка перспективных и прогнозных ресурсов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-5; ПК-5, 25.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

#### **Прикладная физическая культура и спорт (элективные дисциплины)**

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:

1. Учебно-тренировочный раздел.
2. Тесты и контрольные нормативы ВФСК ГТО.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК-8.

Форма промежуточной аттестации – 1 – 6 семестры - зачеты.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**  
**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.

Основные разделы:

1. Введение. 2. Вероятностно-статистические модели для прогнозирования показателей разработки. 3. Математическое описание произвольных по структуре и свойствам элементов гидравлических систем в условиях изотермического установившего течения несжимаемой жидкости. 4. Математическое описание произвольных гидросистем продуктивных пластов в условиях деформируемого коллектора и сжимаемых флюидов с учетом трещинообразования. 5. Моделирование наземных гидравлических систем совместно гидросистемой продуктивных пластов. 6. Основные источники погрешностей моделей и способы их устранения. 7. Достоинства и недостатки используемых в настоящее время моделей месторождений нефти и газа. Политические аспекты применения отечественных и зарубежных программных продуктов, реализующих модели систем добычи нефти.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-2, 4; ПК-24.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

Компьютерные технологии в разработке и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений

Цель изучения дисциплины: помочь студентам освоить компетенции, позволяющие применять современные технические средства и программные продукты в области информатизации и автоматизации технологических процессов и управления производством на основе компьютерных технологий.

Основные разделы:

1. Основные понятия математического моделирования/ Основные уравнения фильтрации. 2. Дискретизация уравнений/. 3. Дискретизация и решение уравнений фильтрации. 4. Моделирование скважин. 5. Исходные данные для моделирования. Источники информации. Подготовка данных. Переход от геологической модели к гидродинамической. 6. Методы определения эффективных характеристик расчетных блоков.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-2, 4; ПК-24.

Форма промежуточной аттестации зачет.

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

Нефтегазовое оборудование для добычи нефти и газа

Цель изучения дисциплины: дать студентам основные представления по устройству, принципу действия, испытаниям и методикам расчета основных видов оборудования, используемых на нефтяных и газовых месторождениях.

Основные разделы:

1. Оборудование, применяемое при различных эксплуатационных работах. 2. Оборудование для эксплуатации фонтанных нефтяных и газовых скважин. 3. Оборудование для поддержания пластового давления (ППД). 4. Оборудование для воздействия на призабойную зону пласта. 5. Агрегаты, оборудование, инструмент и приспособления, применяемые при выполнении подземного ремонта скважин. 6. Оборудование для сбора и подготовки нефти, газа и воды 7. Оборудование для ликвидации последствий неблагоприятного воздействия нефтегазового производства на природную среду

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-7, 8, 9, 10, 11.

Форма промежуточной аттестации экзамен.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**  
**Обустройство нефтяных и газовых промыслов**

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов комплексного представления и приобретение базовых знаний и развитие твердых навыков в различных сложных явлениях и процессах обустройства нефтегазовых месторождений, ввода в работу систем промыслового сбора и транспорта нефти и газа.

Основные разделы: 1. Перечень объектов, строящихся для добычи, подготовки, транспорта и реализации нефти и газа. Перечень строительных и монтажных работ. 2. Особенности строительства нефтегазопромысловых объектов. 3. Понятия и принципы управления нефтегазостроительными проектами. 4. Проектные и изыскательские работы. 5. Технология строительства нефтегазопромысловых объектов. 6. Основные виды работ при строительстве нефтегазопромысловых объектов. 7. Особенности строительство объектов в условиях Крайнего Севера. 8. Ввод в эксплуатацию нефтяных объектов

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-7; 8; 9; 10; 11.

Форма промежуточной аттестации экзамен

**Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**  
**Эксплуатация нефтяных и газовых скважин**

Цель изучения дисциплины: приобретение студентами знаний в области разработки и 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). 7. Эксплуатация горизонтальных скважин.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ДПК-2, ОПК-2, 5; ПК-4,5.

Форма промежуточной аттестации экзамен, курсовая работа

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Разработка месторождений в осложненных условиях**

Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков решения задач, связанных с научно-исследовательской и производственной деятельностью в области эксплуатации нефтяных и газовых скважин в условиях действия осложняющих факторов.

Основные разделы:

1. Выбор способов добычи нефти Добыча нефти с применением ШСНУ.
2. Эксплуатация скважин установками электропогружных центробежных насосов. Малораспространенные глубинные насосы и перспективы их применения на месторождениях.
3. Эксплуатация скважин с применением длинноходовых насосных установок. Резервы повышения эффективности эксплуатации малодебитных скважин.
4. Предупреждение образования и удаление асфальтосмоло-парафиновых отложений с поверхности оборудования.
5. Образование гидратов и методы борьбы с ними. Предупреждение образования отложений неорганических солей и методы их удаления.
6. Защита от коррозии нефтепромыслового оборудования

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ДПК-2, ОПК-2, 5; ПК-4,5.

Форма промежуточной аттестации экзамен, курсовая работа.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Методы и технологии поддержания пластового давления**

Цель дисциплины: приобретение студентами базовых знаний по методам поддержания пластового давления, классификации методов и факторах, определяющих их эффективность. Изучение дисциплины позволит студентам овладеть необходимыми знаниями и умениями по вторичным методам повышения нефтеотдачи нефтяных пластов.

Основные разделы:

1. Основные методы воздействия на пласт.
2. Поддержание пластового давления закачкой в пласт воды.
3. Поддержание пластового давления закачкой газа в пласт.
4. Закачка воды, загущенной полимерами и биополимерами.
5. Закачка в пласт оторочек оксидата. Закачка углекислоты, поверхностно-активных веществ (ПАВ), растворителей и т.д.
6. Тепловые методы воздействия на пласт. Внутрипластовое горение.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-2; ПК-2, 5.

Форма промежуточной аттестации экзамен, курсовая работа.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**  
**Системы разработки и эксплуатации нефтегазовых месторождений**

Цель изучения дисциплины: приобретение студентами общепрофессиональных и профессиональных компетенций в области разработки нефтяных и газовых месторождений, систематизации искусственных форм поддержания пластового давления..

Основные разделы:

1. Прогнозирование разработки нефтяных залежей. 2.Эффективность разработки нефтяных залежей. 3.Методы разработки вязких и высоковязких нефтей в карбонатных коллекторах. 4.Технологические режимы работы газовых скважин, учет природных и технологических факторов при обосновании режима.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-2; ПК-2, 5.

Форма промежуточной аттестации экзамен, курсовая работа.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**  
**Методы и технологии освоения скважин**

Цель изучения дисциплины: изучение студентами комплекса технологических операций по вызову притока и обеспечению ее продуктивности, соответствующей локальным возможностям пласта.

Основные разделы:

1. Назначение и классификация методов освоения скважин. 2. Замена скважиной жидкости большей плотностью на меньшую. 3. Метод освоения скважин компрессором. 4. Метод применения пенных систем. 5. Метод свабирования. 6. Техника и технология освоения скважины методом замены жидкости. 7. Расчет основных параметров освоения методом замены жидкости большей плотностью на меньшую. 8. Охрана труда при освоении скважин.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-2; ПК-1, 2.

Форма промежуточной аттестации зачет.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**  
**Перспективные проекты освоения нефтегазовых ресурсов**

Цель изучения дисциплины: ознакомить будущих специалистов – разработчиков нефтяных и газовых месторождений – с перспективными проектами освоения месторождений углеводородов, в том числе Российского шельфа.

Основные разделы:

1. Оценка мировых запасов углеводородов. Направления поисков перспективных источников УВ. 2. Нефтегазовый потенциал российских акваторий. Газовые гидраты. 3. Организация прибрежно-морских нефтедобывающих комплексов Пути транспортировки и экспорта. 4. Политика России в использовании недр на шельфе.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-2; ПК-1, 2.

Форма промежуточной аттестации зачет

**Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**  
**Геологические основы разработки НГМ**

Цель изучения дисциплины: приобретение знаний, умений и навыков, обеспечивающих достижение целей основной образовательной программы 23.03.01 «Нефтегазовое дело»:

- готовность выпускников к производственно-технологической деятельности в области нефтегазового дела;  
- готовность выпускников к экспериментально-исследовательской деятельности в междисциплинарных областях нефтегазовой отрасли, в том числе в интернациональном коллективе.

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 (перечень компетенций): ОПК-2, 3; ПК-1, 25, 26.

Форма промежуточной аттестации зачет.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**  
**Геология НГМ Восточной Сибири**

Цель изучения дисциплины: изучить геологические особенности нефтяных и газовых месторождений Восточной Сибири.

Основные разделы: 1. Нефтегазоносность Сибирской платформы. 2. Тектоническое районирование фундамента Сибирской платформы. 3. Влияние холодного климата на разработку месторождений. 4. Трещиноватые коллектора. 5. Высоковязкие нефти коллекторов Восточной Сибири

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-2, 3; ПК-1, 25, 26.

Форма промежуточной аттестации зачет.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

**Основы проектирования разработки нефтяных и газовых месторождений**

Цель изучения дисциплины: получение студентами основных компетенций, необходимых для профессиональной деятельности в области нефтегазового дела, в частности способности на современном уровне оценивать проектные решения и отчетную документацию при разработке нефтегазовых месторождений. Студент должен изучить и овладеть методиками расчетов, принятыми в нефтедобывающей и газодобывающей промышленности, а также методиками технологических расчетов наиболее перспективных процессов и технических средств.

Основные разделы:

1. Особенности современного этапа развития нефтяной и газовой промышленности. 2. Технологические проектные документы. 3. Понятия о пластовых флюидах. 4. Понятия о пластовых системах. 5. Модели пластов и процессов вытеснения нефти и газа. 6. Коллекторы нефти и газа. 7. Режимы пластов. 8. Технологические показатели разработки. Основные показатели разработки. 9. Проблемы разработки. Варианты разработки нефтяных и газовых месторождений. 10. Нефтеотдача, газоотдача и конденсатоотдача пластов. 11. Уравнения материального баланса для газового режима. 12. Проектные решения для нефтяного и газового месторождения. 13. Лицензионная деятельность, охрана недр и окружающей среды. 14. Алгоритм публичного представления результатов проектирования разработки месторождений.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ДПК-6, ОПК-2; ПК-1, 4.

Форма промежуточной аттестации экзамен.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Нефтегазопромысловая геология**

Цель изучения дисциплины: приобретение студентами базовых знаний о физических процессах в продуктивном пласте при извлечении нефти, об основных тенденциях развития топливно-энергетического комплекса страны, научно-технических проблемах нефтегазодобывающей отрасли, перспективах развития техники и технологии нефтегазодобычи. Она нацелена на подготовку студентов к решению производственных и научно-исследовательских задач, связанных с изучением залежей нефти и газа для дальнейшего проектирования систем разработки и управления процессами нефтегазоизвлечения.

Основные разделы: 1.Цель, задачи дисциплины. История развития нефтегазодобывающей отрасли. 2.Залежи углеводородов в природном состоянии. Изучение внутреннего строения залежи . 3.Энергетическая характеристика залежей. Режимы залежей. 4.Пробная эксплуатация. Опытно-промышленная разработка. Системы промышленной разработки. Геологические данные для их проектирования. 5.Геолого-промысловый контроль при разработке залежи. Промыслово-геологический анализ разработки. 6.Прогнозирование, планирование и организация добычи нефти в рыночных условиях в России и зарубежных странах. Лицензирование.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ДПК-6; ОПК-2; ПК-1; ПК-4

Форма промежуточной аттестации экзамен.

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

#### **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:

1.Физико-химические свойства природных газов и конденсата. 2.Газовые месторождения и физические основы добычи газа. 3.Газогидродинамические методы (ГДМ) исследования газовых и газоконденсатных пластов. 4.Установление оптимального технологического режима эксплуатации скважин. 5.Системы комплексной разработки и компонентоотдача газовых и газоконденсатных месторождений.6.Методы интенсификации добычи газа.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-2; ПК-1; 3; 25

Форма промежуточной аттестации экзамен, курсовая работа.

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

#### **Эксплуатация газовых и газоконденсатных месторождений**

Цель изучения дисциплины: приобретение студентами компетенций в области эксплуатации газовых и газоконденсатных месторождений. Студенты познакомятся с основами эксплуатации газовых и газоконденсатных месторождений, работой скважин, а также будет рассмотрен ряд смежных тем, которые необходимы для понимания данного предмета, в том числе: система пласт – скважина - газосборная сеть – УКПГ – магистральный газопровод – единое целое.

Основные разделы:

1.Режимы эксплуатации газовых скважин. 2.Эксплуатация газовых и газоконденсатных скважин. 3.Обводнение газовых скважин. 4.Проектирование разработки газового месторождения. 5.Контроль за разработкой газовых и газоконденсатных месторождений. 6.Методы увеличения дебитов газовых скважин.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-2; ПК-1; 3; 25

Форма промежуточной аттестации экзамен, курсовая работа

**Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**  
**Эксплуатация наклонных, горизонтальных и многозабойных 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.

Основные разделы:

1. Введение. 2. Подготовка горизонтальных скважин к эксплуатации. 3. Технологии воздействия на залежь и призабойную зону пласта. 4. Основы теории подъема жидкости, газа и их смесей в горизонтальных скважинах. 5. Эксплуатация горизонтальных скважин. 6. Особенности скважинной добычи нефти и газа в условиях Восточной Сибири.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-3, 7, 9, 10.

Форма промежуточной аттестации экзамен.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**  
**Разработка карбонатных месторождений горизонтальными скважинами**

Цель изучения дисциплины: формирование компетентностных представлений о геологическом строении карбонатных коллекторов, методах воздействия на карбонатные залежи, способах контроля за разработкой и оценки эффективности разработки.

Основные разделы:

1. Типы коллекторов. Общие представления о генезисе карбонатных коллекторов. Распространенность трещиноватых коллекторов. 2. Типы карбонатных коллекторов. 3. Трещиноватые пласты-коллекторы (примеры из мировой и отечественной практики). 4. Способы разработки карбонатных коллекторов. Методы повышения нефтеотдачи. 5. Методы проектирования разработки карбонатных коллекторов. Контроль за процессом разработки трещиноватых коллекторов. Оценка эффективности применения методов увеличения нефтеотдачи.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-3, 7, 9, 10.

Форма промежуточной аттестации экзамен.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Методы повышения нефтеотдачи пластов**

Цель изучения дисциплины: передать студенту теоретические знания и практические навыки о способах повышения нефтеотдачи нефтяных пластов, применяемых для каждого отдельного вида техники, системах управления технологическими процессами на примерах реально действующих технологических схем.

Основные разделы:

1. Назначение и общие принципы повышения нефтеотдачи пласта.
2. Информационное обеспечение автоматизированных систем, используемых при повышении нефтеотдачи пласта.
3. Методы обработки и анализа результатов измерения параметров продуктивной скважины.
4. Основы теории систем автоматического регулирования процессов нефтеотдачи пласта.
5. Системы автоматизации основных технологических процессов нефтедобычи.
6. Системы управления технологическим процессом нефтедобычи.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-2; ПК-2, 5, 23.

Форма промежуточной аттестации экзамен.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Энергетическое состояние продуктивного пласта**

Цель изучения дисциплины: освоение дисциплинарных компетенций, направленных на приобретение студентами знаний о современных способах воздействия на пласт с целью повышения его энергетической вооруженности, о технологиях реализации этих способов, а также о факторах, влияющих на добычу нефти.

Основные разделы:

1. Цели и задачи применения методов повышения энергетического состояния продуктивного пласта.
2. Современные представления о физике пласта и разработке нефтяных месторождений.
3. Методы и способы управления процессом выработки запасов с учетом энергетического состояния продуктивных пластов.
4. Управление процессом выработки запасов нефти.
5. Основные технологические показатели разработки месторождения при воздействии на пласт.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-2; ПК-2, 5, 23.

Форма промежуточной аттестации экзамен.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** **Система сбора и подготовки скважинной продукции**

Цель изучения дисциплины: дать студентам знания о процессах подготовки нефти (сепарации, обезвоживания, обессоливания, стабилизации) и газа (осушки, отбензинивания, удаления вредных компонентов), их транспортировки по промысловым трубопроводам и об эффективности использования автоматизированного оборудования технологических комплексов сбора и подготовки скважинной продукции.

Основные разделы:

1. Физико-химические свойства продукции скважин, влияющие на технологию и технику товарной подготовки нефти и газа. 2. Нефть как дисперсная система. 3. Нефтяные эмульсии и их свойства. 4. Диспетчерский контроль на промыслах. 5. Системы сбора, транспорта, подготовки и хранения нефти и газа на промыслах. 6. Водоснабжение нефтегазодобывающих предприятий. 7. Сбор и подготовка природного газа на промыслах. 8. Первичная обработка продукции газоконденсатных месторождений на промыслах. 9. Сбор нефти и газа на морских месторождениях.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ДПК-6, ПК-8, 9, 14, 15.

Форма промежуточной аттестации – зачет, курсовая работа.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** **Трубопроводный транспорт**

Цель изучения дисциплины:

- формирование у студентов цельного представления о трубопроводном транспорте, как о самостоятельной области профессиональной деятельности и о месте и значении трубопроводного транспорта в единой транспортной системе;
- приобретение знаний о техническом оснащении систем трубопроводного транспорта, принципов действия насосного и основного технологического оборудования;
- приобретение знаний по расчетам магистрального транспорта нефти, нефтепродуктов, газа и гидросмесей, необходимых для изучения последующих специальных дисциплин, выполнения курсовых работ, дипломного проектирования и дальнейшей профессиональной деятельности.

Основные разделы:

1. Современное состояние и основные направления развития трубопроводного транспорта. 2. Промысловый трубопроводный транспорт нефти, газа и нефтепродуктов. 3. Оборудование нефтеперекачивающих станций. 4. Технологический расчет промысловых нефте- и газопроводов. 5. Гидравлический расчет нефте- и газопроводов. 6. Гидравлический уклон промыслового нефтепровода. 7. Обоснование обустройства месторождений, схем сбора и подготовки с учетом геологических, рекреационных, экономических особенностей региона разработки.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ДПК-6, ПК-8, 9, 14, 15.

Форма промежуточной аттестации – зачет, курсовая работа.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**  
**Основы корпоративной этики**

Цель изучения дисциплины: приобретение студентами компетенций в области управления корпоративной культурой и нравственной саморегуляции профессиональной деятельности.

Основные разделы:

1. Деловая этика и корпоративные отношения: сущность, функции.
2. Концепция культуры организации. Структура корпоративной культуры.
3. Технологии диагностики и управления корпоративной культурой.
4. Влияние корпоративной культуры на формирование имиджа организации.
5. Параметры корпоративной репутации. 6. Социальная ответственность в контексте нравственной саморегуляции современного предпринимательства.
7. Этические стандарты корпоративного поведения. 8. Деловые культуры в международном бизнесе

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК-1, 6,7.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**  
**Основы технологии проектирования строительства скважин**

Цель изучения дисциплины: ознакомление студентов с основными требованиями к разработке, проектированию и структуре рабочего проекта, проектной документации (ПД) на строительство скважин с учетом проекта разработки месторождения и работы с ним.

Основные разделы:

1. Основы разработки проектной документации на строительство скважин. 2. Проектные организации. 3. Процедуры проектирования. 4. Общая структура проектной документации на строительство скважин. 5. Проектная документация на строительство нефтяных и газовых скважин. 6. Взаимодействие нефтегазодобывающих и сервисных компаний. 7. Геологическая часть проектной документации. 8. Организация и способы строительства нефтяных и газовых скважин. 9. Техничко-технологическая часть проектной документации. 10. Выбор бурового оборудования. 11. Нормы и расценки на строительство нефтяных и газовых скважин. 12. Промышленная и экологическая безопасность проектной документации. 13. Экономическая часть проектной документации. 14. Экспресс-метод оценки и оперативный расчет стоимости нефтяной и газовой скважины. 15. Структура сметы на строительство скважин.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ДПК-5, ПК-5,23,24.

Форма промежуточной аттестации зачет.