Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

История

Цель изучения дисциплины:

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: 1. История в системе социально-гуманитарных наук. 2. Древнейшая и древняя история. 3. Россия и мир в период средневековья.4. Россия и мир в период нового времени. 5. Россия и мир в новейший период времени. 6. Влияние нефтегазовой отрасли на социально- экономическое развитие России и мира.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): УК-5

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Философия

Цель изучения дисциплины:

формирование универсальных компетенций, связанных с применением общенаучных методов поиска, критического анализа и синтеза информации; развитие критического мышления, рефлексии, 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 (перечень компетенций): УК-5,6.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

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: Модуль 1. Учебно-познавательная, социально-культурная сферы общения (1-2) семестры; Модуль 2. Деловая сфера коммуникации (3 семестр); Модуль 3. Профессиональная сфера коммуникации (4 семестр).

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): УК-4.

Форма промежуточной аттестации: 1–3 семестр, 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.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-2, УК-1,2, 9.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Правоведение

Цель изучения дисциплины:

приобщение студентов к современной правовой культуре, формирование у них активной жизненной позиции в условиях построения в России гражданского общества и правового государства, формирование позитивного отношения к праву как социальной действительности, выработанной человеческой цивилизацией, и наполненной идеями гуманизма, добра и справедливости.

Основные разделы: 1. Общее представление о государстве. 2. Общее представление о праве. 3.Современное российское государство. Основы отраслей права.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-7, УК-2, 10.

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:

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 (перечень компетенций): ОПК-1; УК-1, 2.

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

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- исследовательски х работ. 6. Базы данных. 7.Работа с СУБД

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-4; ОПК-1; УК-1; ОПК-5

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Основы механики и молекулярная физика

Цель изучения дисциплины:

«Основы механики и молекулярная физика», является первой частью курса физики, в которой закладываются основы и понятийный аппарат физической науки. Механика и молекулярная физика имеют исключительно важное значение для подготовки студентов. Знание основных физических законов закладывается в этой части. Программа дисциплины сформирована таким образом, чтобы дать студентам представление об основных законах механики и термодинамики. Важная составляющая цели дисциплины: дать студентам знания о современных представлениях о физической науке, ее достижениях, актуальных научных проблемах и перспективах, научить студентов применять физические теории и законы при решении инженерных задач.

Основные разделы: 1. Основы механики. 2. Молекулярная физика

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

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Электромагнетизм и волны

Цель преподавания дисциплины:

Дисциплина «Электромагнетизм и волны», является второй частью общего курса физики, в которой изучаются основные законы электромагнетизма. Изучая этот раздел, студенты знакомятся с фундаментальными законами классической электродинамики, теорией электромагнитных колебаний и волн.

Важной задачей, является знакомство студентов с фундаментальными открытиями в области электромагнетизма, показать их прикладную значимость. Обучающиеся получают представления о современном уровне физической науке, ее достижениях, актуальных научных проблемах и перспективах, обучаются применять теории и законы электромагнетизма при решении инженерных задач.

Основные разделы: 1. Электричество и магнетизм. 2. Электромагнитные волны

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

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Квантовая физика

Цель изучения дисциплины:

Дисциплина «Квантовая физика», является третьей частью общего курса физики, в которой изучаются основные законы микромира. Изучая этот раздел, студенты знакомятся с фундаментальными законами современной квантовой физики.

Важной задачей, является знакомство студентов с новейшими фундаментальными открытиями в атомной, ядерной физике и мире элементарных частиц. Обучающиеся получают представления о современном уровне физической науке, ее достижениях, актуальных научных проблемах и перспективах.

Основные разделы: 1. Квантовая физика.

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

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля

Общая химия

Цель изучения дисциплины:

получение 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.Строение вещества. 3. Общие закономерности протекания химических процессов. 4. Растворы. 5. Электрохимические системы.

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

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Неорганическая химия

Цель изучения дисциплины:

получение знаний о периодической системе элементов, химии элементов и их соединений, усвоении методов и средств химического исследования веществ и их превращений.

Основные разделы: 1. Химия элементов 1 периода. 2. Галогены. Сравнительная характеристика. 3. Щелочные и щелочно-земельные металлы. Амфотерные металлы. 4. Химия Р-элементов. Халькогены. Подгруппа азота. 5. Переходные металлы

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

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Экология

Цель изучения дисциплины:

- формирование у обучающихся знаний, умений и навыков 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): ОПК-2, 6;

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Начертательная геометрия

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.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-1, 2, 5, 7; ПК-5

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

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. Инженерная графика. Конструкторская документация. Оформление чертежей. 2. Инженерная графика. Техническое черчение 3 . Компьютерная графика. 3D- моделирование в среде КОМПАС 3D.

4. Компьютерная графика. Разработка конструкторской документации на основе электронной модели изделия

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-1, 2, 5, 7; ПК-5

Форма промежуточной аттестации : зачет.

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-1, 2, 6.

Форма промежуточной аттестации: 2 семестр, зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Сопротивление 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-1, 4; 6; ПК-2

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.
- формирование комплекса знаний, умений и навыков, необходимых для решения производственно-технологических, научно-исследовательских, проектных и эксплуатационных задач отрасли, в том числе связанных:
- со структурным анализом и синтезом схем механизмов машин и технологического оборудования для определения структурных характеристик и критериев работоспособности;
- с кинематическим анализом механизмов и определения кинематических характеристик;
- с кинематическим синтезом схем механизмов;
- с динамическим анализом механизмов и законами движения машинного агрегата;
- с практическими применениями законов теории механизмов 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-1, 4; 6; ПК-2

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Детали машин и основы конструирования

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 при определении конструктивных особенностей технологического оборудования, используемого при строительстве, ремонте и эксплуатации нефтяных и газовых скважин, сборе и подготовке скважинной продукции.

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

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-1, 2, 6, 7; ПК-, 2, 7, 12.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Гидравлика и 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.
- формирование у обучающихся комплекса знаний, умений и навыков, необходимых для решения производственно-технологических, научно-исследовательских, проектных и эксплуатационных задач отрасли.

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-1, 4, 6; ПК-6.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Электротехника

Цель изучения дисциплины:

- формирование у студентов необходимых знаний основных электротехнических законов и методов анализа электрических цепей;
- выработка навыков на основе паспортных и каталожных данных определять параметры и характеристики типовых электротехнических устройств;
- формирование у студентов навыков и умений использования конкретных практических приемов при анализе электрических схем, преобразователей и электронных приборов;
- формирование у студентов знаний в части правил техники безопасности при работе с электрическими приборами и практических приемов их соблюдения.

Основные разделы: 1. Основные законы теории электрических цепей. 2. Переходные процессы в электрических цепях. 3. Анализ установившегося режима в цепях синосоидального тока.4. Электричекие машины

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-1, 4, 6;

Форма промежуточной аттестации:, зачет.

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;
- изучение основ преобразования энергии, законов термодинамики и теплопередачи, термодинамических процессов и циклов, свойств рабочих тел теплотехнических установок, способов теплообмена, принципа действия и устройства теплообменных аппаратов, теплосиловых установок и других теплотехнических устройств, применяемых в нефтегазовой отрасли.
- формирование умения рассчитывать состояния рабочих тел, термодинамические процессы и циклы, теплообменные процессы, аппараты и другие основные технические устройства.
- формирование навыков термодинамического расчета процессов и систем преобразования энергии, проведения теплотехнических измерений и составления отчетов, расчета тепловой защиты и организации систем охлаждения.

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

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

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

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;
- освоение на практике современных принципов, методов и средств измерения физических величин, средств испытаний и контроля их пользования в обеспечении качества продукции.
- получение студентами теоретических знаний и практических навыков работы с нормативными документами общетехнической и отраслевой направленности.
- получение необходимых сведений о методах и процедурах подтверждения, выборе необходимой доказательности соответствия оборудования требованиям нормативных документов.
- приобретение навыков решения задач и выполнение процедур количественного оценивания качества.

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

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-1, 4; ПК-4, 5, 12, 13.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

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 описание 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 использование средств программного контроля и управления технологическим оборудованием.

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-3, 4, 5, 7; ПК-1, 4, 6.

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 при эксплуатации природных и техногенных объектов на стадиях регионального геологического изучения, поисков, разведки и разработки месторождений полезных ископаемых, их добычи, транспортировки и переработки.

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. 4. микроклимат, воздушная среда рабочей зоны. 5. Освещенность рабочих мест. 6. Вибрации на производстве.7. Производственный шум, ультразвук и инфразвук. 8. Электробезопасность. 9. Электромагнитные излучения. 10 Пожарная безопасность. 11. Исследование работы предприятий по охране труда. 12. Первая доврачебная медицинская помощь пострадавшим.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-6; УК-8, ПК-3.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Физическая культура и спорт

Цель изучения дисциплины:

- формирование физической культуры личности, основ ведения здорового образа жизни, обеспечение качественного, динамичного и интегративного учебно- воспитательного процесса, отражающего ценностно-мировоззренческую направленность и компетентностную готовность к будущей социальной, образовательной, физкультурно-спортивной деятельности;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений;
- понимание основ здоровьесбережения и адаптивной физической культуры, в зависимости от индивидуальной нозологии и степени ограниченности возможностей в соответствии с рекомендациями медико-социальной экспертизы или медико-педагогической комиссии.

Основные разделы: 1. Теоретический раздел. 2. Методико-практический раздел. 3. Контрольный раздел.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): УК-7.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Культурология

Цель изучения дисциплины:

формирование современного научного мировоззрения и воспитание духовной культуры индивида на основе достижений мировой и отечественной культурологической мысли. Предмет изучения - история и современное состояние гуманитарных знаний в области культурологии.

Основные разделы: 1.Основные категории и понятия современной культурологии. 2. Историческая типология культуры. 3. Мировая культура

4. Отечественная культура. 5. Актуальные проблемы современной культурологии.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): УК-3, 5, 6;

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля

Основы нефтегазового дела

Цель изучения дисциплины:

формирование у студентов основ по нефтегазопромысловой отрасли, необходимых для изучения последующих дисциплин нефтегазового профиля.

Основные разделы: 1. Современное состояние нефтегазового комплекса в РФ и за рубежом. 2. Основы нефтегазопромысловой геологии. 3. Основы бурения нефтяных и газовых скважин. 4. Основы разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений. 5. Трубопроводный транспорт и хранение углеводородов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):УК-1.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Материаловедение и технология конструкционных материалов

Цель изучения дисциплины:

систематическое, логичное и наиболее полное изложение современных научных положений: раскрытие основных свойств современных конструкционных материалов и зависимости их от строения, состава и термообработки; разработка, совершенствование и правильное применение конструкционных материалов с целью повышения эффективности их использования, надежности и долговечности изделий, в том числе в условиях автоматизированного производства и применения интеллектуальных технологий.

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-1, 2, 6; ПК-2, 12.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Прикладная физическая культура и спорт (элективная дисциплина)

Цель изучения дисциплины:

- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый образ жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

Основные разделы: 1. Учебно- тренировочный раздел. 2. Тесты общей физической подготовленности и специализации

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): УК-7.

Форма промежуточной аттестации: зачеты.

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;

- формирование знаний по следующим направлениям:

• свойства кристаллических веществ, симметрии кристаллов (виды симметрии, сингонии) морфологии кристаллов (простые формы кристаллов);

• изоморфизм и полиморфизм, минералов и их химического состава, физических свойств на основе знания внутреннего строения минералов и типов кристаллических структур;

• классы главных минералов, включающие самородные элементы, сульфиды, оксиды и гидроксиды, силикаты, фосфаты, карбонаты, вольфраматы, сульфаты, фториды и хлориды;

•определение наиболее распространенных магматических и метаморфических горных пород и их происхождение, выявление элементарных геологических структур, элементов залегания слоев, построение геологических карт, разрезов.

• методы изучения осадков и осадочных пород; изучение минерального состава, структур, текстур и

• основные типы осадочных пород; исследование обломочных минералов осадочных горных пород для корреляции немых осадочных толщ и для палеогеографических реконструкций;

• определение условий образования и изменения осадочных пород по аутигенным минералам;

• условия образования, определение обстановки или фации отложений (фациальный анализ);

• современные осадки.

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): ПК-5; УК-1

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Физическая и коллоидная химия

Цель изучения дисциплины:

- формирование знаний о взаимосвязи физических и химических процессов и основных понятиях и соотношениях термодинамики поверхностных явлений и свойствах дисперсных систем;
- освоение взаимосвязей физических и химических процессов и изучение основных разделов физической химии: химической термодинамики, химической кинетики, электрохимии, фотохимии, учения о газах, растворах, химических и фазовых равновесиях, катализа, поверхностных явлениях и классификации 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): ПК-6

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Физико-химические основы инженерной геологии

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: 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. теория контактных взаимодействий в грунтах; структурообразование в грунтах; классификация структур грунтов по типу 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; УК-1

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Химия полимеров

Цель изучения дисциплины:

ознакомление студентов с теоретическими основами основных методов синтеза полимеров, изучением особенностей их структуры и физико-химических свойств, приобретением навыков экспериментальной работы в области применения синтетических полимеров и сополимеров, проведения реакций полимер-аналогичных превращений, а также приобретением навыков использования некоторых методов исследования данного класса полимеров, для последующего применения полученных знаний и навыков при выполнении профессиональных задач в области нефтегазового дела.

Основные разделы: 1. Общие сведения о высокомолекулярных соединениях. 2. Синтез полимеров. 3.Химические свойства и превращения полимеров. 4. Растворы высокомолекулярных соединений. 5.Структура и физико-механические свойства полимеров. 6. Реология полимеров. 7.Водорастворимые акриловые полимеры. 8.Биополимеры 9. Полимеры для регулирования свойств инвертных эмульсий. 10. Взаимодействие полимеров с твердыми поверхностями. 11. Антиоксиданты и стабилизаторы полимеров для бурения скважин с высокой температурой.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-6

Форма промежуточной аттестации экзамен.

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.
- 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: 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): УК-1; ПК-12, 13.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Нефтегазопромысловая геология

Цель изучения дисциплины:

- ознакомление студентов с основами геологии нефти и газа и освоение ими принципов применения этих знаний в практике;
- ознакомление студентов с теоретическими основами генерации, миграции и аккумуляции углеводородов в виде залежей и месторождений;
- освоение принципов практического применения геологических и геохимических характеристик в практике поисково-разведочных работ.

Основные разделы: 1.Геолого-промысловое статистическое и динамическое моделирование залежей УВ, как объектов разработки. 2.Залежи УВ в природном состоянии. 3. Выделение проницаемых пропластков, определение характера их насыщения по ГИС. 4.Основы проектирования разработки. 5. Разработка залежей с применением заводнения.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-5, 6.

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): УК-1; ПК-12.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Ремонт и материалы в нефтегазовом комплексе

Цель изучения дисциплины

формирование у студентов знаний, умений и навыков в области ремонта технологического оборудования и подбора материалов для обслуживания объектов нефтегазового комплекса, которые позволят им в будущем осуществлять профессиональную деятельность по соответствующим направлениям.

Основные разделы: 1. Общие сведения об эксплуатации и ремонте оборудования нефтегазового комплекса; 2. Система технического обслуживания и ремонта оборудования нефтегазового комплекса; 3. Организация ремонтных служб на производстве; 4. Основные сведения о технологии ремонта оборудования нефтегазового комплекса; 5. Обеспечение оборудования нефтегазовых производств горюче-смазочными и ремонтными материалам; 6. Ремонт бурового оборудования; 7. Ремонт вспомогательного оборудования нефтегазовых производств.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): УК-2; ПК-2, 3.

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): УК-1; ПК-6

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Разрушение горных пород при бурении нефтяных и газовых скважин

Цель изучения дисциплины:

формирование знаний по следующим направлениям:

- механика разрушения горных пород для разработки эффективных способов сооружения скважин за счет интенсификации процессов разрушения горных пород и снижения энергозатрат на другие основные процессы бурения скважин;
- механические свойства твердых тел (основные модели твердых тел);
- методы испытаний горных пород;
- схемы воздействия элементов вооружения породоразрушающих инструментов на горную породу при бурении;
- механизмы разрушения горных пород при статическом вдавливании;
- механизмы разрушения горных пород при динамическом вдавливании;
- методика определения механических свойств горных пород;
- принципы выбора породоразрушающих инструментов;
- определение в лаборатории основные механических свойств горных пород;
- разработка программы (регламента) выбора долот для разрушения горных пород при сооружении скважины в различных горно-геологических условиях в тесном взаимодействии с геолого-геофизической службой и технологами-буровиками;

Основные разделы: 1. Механические теории прочности. 2. Основы механики разрушения горных пород при бурении нефтяных и газовых скважин. 3. Структурные связи минералов в горных породах. 4. Описание напряженного состояния твердых тел. Методы испытаний горных пород, одноосное сжатие. 5. Напряженное состояние горных пород в недрах земли. Горное и пластовое давления. 6. Особенности напряженного состояния и разрушения горных пород при вдавливании инденторов. 7. Определение показателей механических свойств горных пород методом статического вдавливания штампа. 8. Классификация горных пород по механическим свойствам при вдавливании. Определение твердости горных пород в категориях. 9. Абразивность горных пород. 10. Особенности разрушения горных пород на забое скважины и основные факторы, влияющие на сопротивление разрушению.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-4; УК-1

Форма промежуточной аттестации: зачёт.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Монтаж и эксплуатация бурового оборудования при строительстве нефтяных и газовых скважин

Целью изучения дисциплины:

- освоение принципов монтажа и работы, конструктивных особенностей используемого бурового оборудования.
- формирование навыков в решении практических задач по выбору бурового оборудования, элементов буровых установок, знании основ по его назначению и рациональной эксплуатации.

Основные разделы: 1. Способы транспортирования и монтажа буровых установок. 2.Силовой привод. 3.Монтаж и эксплуатация подъемного комплекса буровой установки. 4.Монтаж и эксплуатация гидравлического комплекса буровой установки. 5. Монтаж и эксплуатация вращательного комплекса буровой установки. 6. Противовыбросовый комплекс буровой установки. 7.Эксплуатация бурильной колонны и колонны обсадных труб.

8.Системы управления буровыми установками

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

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

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.
- теоретические основы применения закономерности изменения геомеханических процессов, происходящих в разбуриваемых массивах горных пород и напряженно-деформированном состоянии вокруг призабойной зоны пласта.
- изучение методики управления и оценки рисков и неопределенностей при строительстве скважин;
- определение стратегии бурения скважин, стенки которых сложены слабосцементированными горными породами;

Основные разделы: 1. Неустойчивость стенок скважины. 2. Напряжения на стенке скважины. 3. Факторы, влияющие на устойчивость стенок скважины. 4. Типы обрушения. 5. Набухание и диспергирование. 6. Дифференциальный прихват. 7.Заклинивание на участках со сложной геометрией. 8. Осложнения, связанные с прихватами.

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

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Удаление продуктов разрушения при бурении НиГС

Цель изучения дисциплины:

- формирование знаний и навыков использования очистных агентов для удаления продуктов разрушения в процессе сооружения нефтяных и газовых скважин;
- изучение очистных агентов и технологии удаления продуктов разрушения для обеспечения минимальных затрат на очистку забоя скважины, снижение отрицательных и положительных импульсов давления при спуско - подъемных операциях, а также давления, необходимого для восстановления циркуляции, отделение выбуренной породы и растворенного пластового газа, снижение до минимума эрозии ствола скважины;
- освоение методик правильного выбора типа очистного агента, оперативного управления свойствами очистных агентов обеспечивающих нормальный процесс бурения и заканчивания скважин,
- изучение методики определения оптимальных реологических свойств, обеспечивающих оптимальные показатели бурения и эффективной системы очистки скважины от разрушенной горной породы.

Основные разделы: 1. Вынос бурового шлама (очистка ствола скважины; оптимальная скорость в кольцевом пространстве, оптимальные реологические параметры для очистки ствола, давления при неустановившихся процессах в стволе скважины). 2. Промывка забоя скважины (влияние давления на работу долота, влияние расхода промывочной жидкости, теория затопленных струй. 3. Взаимодействие струи с забоем (удар струи, течение параллельное забою, распределение давления в призабойной зоне). 4. Влияние свойств буровых растворов на удаление продуктов разрушения (плотность, фильтрационные и кольматационные свойства бурового раствора, влияние объемной доли твердой фазы, влияние типа бурового раствора). 5. Диаграмма Бингхэма. Вынос шлама из призабойной зоны. Система промывки шарошечных долот. 6. Критерии эффективности промывки скважины. Давление и мощность, развиваемая насосами. Гидравлическая мощность на долоте и на забое скважины. Механическая скорость бурения. Стоимость 1 метра проходки. 7. Бурение с очисткой забоя воздухом (бурение с продувкой воздухом). 8.Бурение с использованием аэрированных жидкостей. Бурение с использованием эрлифта. 9. Бурением с применением газожидкостных систем (бурение с пенами, туманами, аэрозолями).

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-3, 4

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Основы математического моделирования

Цель преподавания дисциплины:

- изучение студентами основных понятий и принципов математического моделирования;
- примеров построения математических моделей физических процессов и явлений и современные методы исследования этих моделей в нефтегазовом деле;
- статистический анализ результатов пассивных экспериментов методами больших и малых выборок;
- освоение методик аппроксимирования экспериментальных зависимостей, используя методы парной и множественной корреляции, а также многофакторной регрессии;
- изучение методов оценки влияния множественных факторов друг на друга и на функцию отклика;
- освоение матриц планирования и оценки результатов полного факторного эксперимента;

Основные разделы: 1. Введение. 2.Решение систем линейных алгебраических уравнений. 3.Задачи интерполяции и аппроксимации. 4.Решение нелинейных уравнений. 5.Решение систем нелинейных уравнений. 6. Приближенное вычисление интегралов. 7. Решение обыкновенных дифференциальных уравнений первого порядка. 8. Решение обыкновенных дифференциальных уравнений второго порядка. Задача Коши. 9.Решение обыкновенных дифференциальных уравнений второго порядка. Краевая задача. 10. Стохастические модели.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): УК-1; ПК-12.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

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 водо-насыщенность. 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): УК-2; ПК-5.

Форма промежуточной аттестации: зачёт.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Гидравлика бурения

Целью изучения дисциплины:

формирование теоретических знаний и практических навыков исследования и разработки программ гидравлики применительно к технологии бурения нефтяных и газовых скважин различного профиля на суше и на море.

Основные разделы: 1. Общие сведения о гидравлике бурения скважин 2. Реология буровых и тампонажных цементных растворов 3. Уравнения движения 4. Течение буровых и тампонажных цементных растворов 5. Реометрия буровых и тампонажных цементных растворов 6. Гидродинамические давления в скважине 7. Вынос бурового шлама 8. Промывка забоя скважины 9. Бурение с очисткой забоя воздухом и другими средствами

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): УК-1; ПК-1, 4, 12

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

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. Топливно-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: УК-9, ПК-6.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Заканчивание скважин

Целью изучения дисциплины:

- приобретение студентами знаний по комплексу технологий, направленных на оборудование призабойной части ствола скважины, обработки приствольной части коллектора для улучшения эксплуатационных качеств, вызова и интенсификации притока и другие операции по подготовке скважины к эксплуатации;
- освоение основных технологических процессов, связанных с креплением скважин, вскрытием, опробованием, освоением и испытанием нефтегазовых залежей, обеспечивающих высококачественное завершение строительства нефтяных и газовых скважин.

Основные разделы: 1. Конструкция скважины; 2. Вскрытие продуктивных пластов при бурении скважины; 3. Обсадные трубы и их соединения. 4. Технология крепления скважин обсадными трубами; 5. Технология разобщения вскрытых бурением пластов. 6. Вторичное вскрытие продуктивных пластов. 7. Испытание, опробование продуктивных горизонтов. 8. Освоение скважин и вызов притока из продуктивных горизонтов. 9. Ремонтно-изоляционные работы в скважине.

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

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Наклонно-направленное бурение

Целью изучения дисциплины:

- получение знаний о технологических операциях, осуществляемых при бурении наклонно-направленных и горизонтальных скважин;
- развитие навыков проектирования наклонно-направленных и горизонтальных скважин;
- изучение основных принципов, особенностей проектирования наклонных, горизонтальных и многозабойных скважин;
- освоение методов проектирования технологий строительства наклонных, горизонтальных и многозабойных скважин, технологий бурения наклонных, горизонтальных и многозабойных скважин с применением современных технических средств измерения и контроля и технических средств направленного бурения.

Основные разделы: 1. Общие сведения о направленном бурении, проектирование профилей стволов скважин . 2. Причины и закономерности естественного искривления скважин. 3. Технические средства измерения и контроля искривления скважин 4. Технические средства направленного бурения. 5. Методы и технологии направленного бурения.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-6

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Буровое оборудование для строительства нефтяных и газовых скважин

Целью изучения дисциплины:

- формирование знаний по теории и принципам действия основных видов бурового оборудования, используемого для строительства нефтяных и газовых скважин;
- изучение структурных и кинематических схем, устройств, принципов действия буровых машин и механизмов, применяемых для строительства нефтяных и газовых скважин;
- получение знаний по технико-технологическим характеристикам современного бурового оборудования;
- получение практических навыков выбора бурового оборудования для строительства скважин различного назначения;
- изучение требований и правил эксплуатации буровых машин и механизмов;
- освоение методик расчетов основных узлов бурового оборудования;
- изучение основных правил методов и средств монтажа бурового оборудования, а также основных правил эксплуатации бурового оборудования с учетом современных требований охраны труда и техники промышленной безопасности.

Основные разделы: 1. Буровые установки.2. Конструкции узлов и механизмов буровых установок. 3. Конструкции и параметры буровых установок. 4. Агрегаты для бурения и ремонта скважин. 5.Выбор бурового оборудования. 6.Эксплуатация буровых установок

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-3, 5, 10;

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Управление нефтяными и газовыми скважинами при ГНВП

Цель изучения дисциплины:

получение знаний по программе предупреждения возникновения и ликвидации ГНВП, содержащей методы обнаружения и предупреждения ГНВП; действия персонала при ГНВП во время бурения и промывки, при спуске обсадной колонны, прихвате инструмента с навинченной ведущей трубой, при работе с пластоиспытателем, при поглощении бурового раствора и вскрытом продуктивном пласте; виды и темы инструктажей по предупреждению возникновения ГНВП, способы глушения скважины при ликвидации ГНВП.

Основные разделы:

1. Теоретические основы управления скважиной. 2. Предупрежление газонефтеводопроявлений 3.Ликвидация газонефтеводопроявлений. 4. Устьевое и противовыбросовое оборудование. 5. Производственная безопасность

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

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Технология бурения нефтяных и газовых скважин

Цель изучения дисциплины:

- приобретение студентами знаний по интегрированным буровым системам, позволяющим эффективно бурить скважины за счет увеличения механической скорости проходки и сокращения непродуктивного времени, обеспечения целостности ствола скважины для безопасного и надежного доступа к продуктивному пласту с поверхности и, как результат, повышение добычи нефти и газа;
- формирование умения решения технологических задач и обработки информации, получаемой при бурении скважин;
- формирование умения проектировать профили скважин различной сложности и различного назначения;
- формирование умения производить расчеты бурильных колонн на прочность в соответствии с заданными геолого-техническими условиями;
- формирование умения производить расчеты и определять эффективные параметры режимов бурения для конкретных геолого-технических условий;
- формирование навыков работы со справочной литературой, нормативными документами, промысловыми материалами, сведениями, получаемыми с использованием информационных технологий.

Основные разделы: 1. Бурение и измерения. 2. Системы буровых растворов и реагенты. 3. Буровые долота и передовые технологии. 4. Геолого-технологический контроль. 5. Инновационные технологии бурения скважин. 6. Оборудование для бурения и ловильных работ. 7. Системы и технологии бурового оборудования. 8. Интегрированные буровые проекты. 9. Экологические решения.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): УК-1; ПК-4, 7, 8.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, курсовая работа.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Бурение нефтяных и газовых скважин с большим отклонением от вертикали

Цель изучения дисциплины:

получение студентами знаний о наиболее оптимальных технологиях для планирования и осуществления бурения сложных скважин и скважин с большим отходом от вертикали.

Основные разделы: 1. Определения скважин с БОВ и заканчивания. 2.Планирование строительства и заканчивания скважин с БОВ . 3. Промывка скважин с БОВ. 4.Крутящий момент, торможение, изгиб. 4.Скважины с негативным весом. 5.Планирование гидравлики. 7.Управление эквивалентной плотностью циркуляции. 8.Технологии наклонно-направленного бурения и выбора долот. 9.Контроль за скважиной с большим отклонением от вертикали.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-1, 6,11.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Специальные работы в скважинах

Цель изучения дисциплины:

- освоение дисциплинарных компетенций, направленных на приобретение студентами знаний в области основных технологических процессов, связанных с проведением специальных работ в скважине;
- изучение студентами научных основ, терминов и понятий, а также основных методов изучения поглощающих горизонтов, расчета допустимых нагрузок на буровое оборудование и бурильную колонну, составление планов работ и профилактических мероприятий;
- изучение организации работ по ликвидации осложнений и аварий;
- формирование умения наиболее оптимального выбора варианта ликвидации осложнения и аварии;
- формирование умения проводить расчеты, использовать нормативные документы, составлять технологические и рабочие документы по профилактике аварий и осложнений;
- формирование навыков осуществлять и корректировать технологические процессы ликвидации осложнений и аварий.

Основные разделы: 1. Поглощение буровых и тампонажных растворов при бурении и креплении скважин.2. Аварийность в бурении 3. Ловильные работы в бурящихся скважинах.

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

Форма промежуточной аттестации: зачёт

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Геолого-технологические исследования

Целью 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: 1. Буровая скважина, как объект исследования и управления. 2. Основные задачи ГТИ. 3. Информационная основа и комплекс параметров ГТИ. 4. Методы изучения разреза скважины в процессе бурения.

5. Повышение геологической информативности методов исследования скважин по промывочным жидкостям. 6. Использование ГТИ для повышения информативности комплекса исследования скважин. 7.Использование ГТИ для совершенствования технологии буровых работ, оптимизации и автоматизации процесса бурения. 8.Технология комплексного применения ГТИ и ГИС в скважинах эксплуатационного бурения. 9. Информационно-измерительные системы для ГТИ скважин в процессе бурения.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-4,7; УК-1.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Программные продукты при бурении нефтяных и газовых скважин

Целью изучения дисциплины:

- формирование у студентов базовых теоретических знаний и развитие навыков в области проектирования строительства нефтяных и газовых скважин с использованием современного программного обеспечения
- приобретение студентами навыков работы с современными программными комплексами по проектированию строительства скважин и сопутствующим процессам, по сбору и подготовки исходной информации по проектированию строительства скважин.

Основные разделы: 1. Программный модуль «Расчет проектного профиля». 2. Программный модуль "График совмещенных давлений и конструкция обсадных колонн». 3. Программный модуль «Расчет обсадных колонн». 4. Программный модуль «Расчет цементирования обсадных колонн». 5. Программный модуль «Формирование интервалов одинаковой буримости и подбор долот». 6. Программный модуль «Расчет буровых колонн». 7. Программный модуль «Расчет компоновки низа бурильной колонны». 8. Программный модуль «Гидродинамические расчеты». 9. Программный модуль «Выбор средств механизации и автоматизации технологических процессов».

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): УК-1; ПК-12, 13.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Основы управления проектам при проектировании строительства скважин

Цель изучения дисциплины:

- формирование у студентов представления о структуре функций управления проектами, подсистемах управления, методах и средствах управления;
- изучение жизненного цикла инвестиционного строительного проекта, стратегии, целей и задач проектов на строительство скважин, взаимосвязи между основными параметрами проектов (содержанием, продолжительностью, стоимостью и качеством);
- освоение методов структуризации строительных проектов, систем управления строительными проектами, основ планирования, контроля и регулирования, основы сетевого планирования;
- изучение методов управления ресурсами проекта, методами контроля сроков и стоимости работ, основ планирования на преддоговорной стадии, основ планирования на стадии разработки проекта, оперативного планирования, управлением качества и рисками проекта, информационными технологиями управления проектами.

Основные разделы: 1.Введение в дисциплину. 2. Основные понятия инвестиционного строительного проекта. 3. Основы методологии управления проектами в строительстве. 4.Методы и модели структуризации строительных проектов. 5. Организационные структуры управления проектами. 6. Руководитель и команда строительного проекта. Проектный офис. 6. Основы планирования, контроля и регулирования строительного проекта. 7. Проектный анализ. Основы финансирования и оценка эффективности проектов. 8. Сетевое моделирование проекта. 9. Управление ресурсами проекта. 10. Контроль сроков и стоимости работ. 11. Отечественная практика организации и планирования строительства. 12. Планирование строительства на предконтрактной стадии. 13. Планирование строительства на стадии разработки проекта. 14. Планирование строительства на стадии реализации проекта. Оперативное планирование и диспетчеризация. 15.Управление контрактами и поставками строительных проектов. Управление качеством строительства. 16.Управление рисками строительных проектов. 17. Информационные технологии управления проектами в строительстве.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): УК-1; ПК-12, 13.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Физико-химические методы борьбы с осложнениями

Цель изучения дисциплины:

- получение студентами теоретических знаний об физико- химических методах предупреждения осложнений, которые могут возникнуть в процессе строительства скважин, способах предотвращения и устранения таких осложнений физико-химическими методами;

- получение теоретических основ и практических навыков по следующим направлениям:

• осложнения, вызывающие нарушение целостности ствола при бурении в глинистых горных породах;

• физико-химические методы борьбы с неустойчивостью стенок скважины;

•проблемы изоляции поглощающих и водопроявляющих пластов;

•физико-химические методы ликвидации осложняющих зон;

•физико-химические факторы, вызывающие развитие осложнений и загрязнение продуктивных отложений при заканчивании скважин;

• химические методы нейтрализации сероводорода при бурении скважин.

Основные разделы: 1. Осложнения, вызывающие нарушение целостности ствола при бурении в глинистых породах. 2. Проблемы изоляции поглощающих и водопроявляющих пластов. Физико-химические методы ликвидации осложняющих зон 3.Физико-химические методы борьбы с сероводородной агрессией при бурении скважин. 4.Физико-химические факторы, вызывающие развитие осложнений и загрязнение продуктивных отложений при заканчивании скважин. 5. Проблемы бурения и заканчивания скважин в сложных горно-геологических условиях и пути их решения.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-3, 4.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Особенности строительства нефтяных и газовых скважин в условиях ММП

Цель изучения дисциплины:

получение студентами теоретических знаний об особенностях бурения скважин в многолетнемерзлых горных породах:

- осложнения, возникающие в процессе строительства скважин в многолетнемерзлых породах;
- технология бурения скважин в ММП с применением различных очистных агентов;
- технология бурения на обсадной колонне;
- крепление скважин в ММП.

Основные разделы: 1. Осложнения, возникающие в процессе строительства скважин в многолетнемерзлых породах. 2.Технология бурения скважин в ММП с применением различных очистных агентов. 3. Технология бурения на обсадной колонне. 4. Крепление скважин в ММП.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-3, 4.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Буровые технологические жидкости и промывка

Цель изучения дисциплины:

приобретение теоретических знаний, практических навыков исследования и разработки составов буровых жидкостей, технологии применения в процессе строительства нефтяных и газовых скважин в различных горно-геологических условиях.

Основные разделы: 1. Общие представления о буровых раствора; 2. Физико-химические основы буровых растворов; 3. Физико-химические основы применения различных буровых растворов для бурения скважин в различных горно-геологических условиях; 4. Методики выбора бурового раствора для бурения скважин в различных горно-геологических условиях; 5.Вскрытие продуктивного пласта; 6. Контроль твердой фазы буровых растворов. Оборудование для приготовления и очистки буровых растворов; 7. Материалы и реагенты для приготовления буровых растворов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): УК-1; ПК-7, 8.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Физико-химическая механика тампонажных растворов

Цель изучения дисциплины:

- формирование знаний по физико-химическим основам процессов, протекающих на границах раздела фаз и использование современных представлений о структуре и свойствах дисперсных систем для анализа задач по тампонажным растворам и технологии разработки современных рецептур;

- получение теоретических основ и практических навыков по следующим направлениям:

• физико-химическая механика – теоретическая основа синтеза материалов и управления их свойствами;

• современные представления о природе твердения вяжущих веществ;

• методы экспериментальных исследований.

• исследование механизма процессов структурообразования в дисперсиях минеральных вяжущих;

• тампонажные растворы на основе цемента и неорганических добавок;

• механическая активация тампонажных растворов;

• совершенствование технологии цементирования скважин.

Основные разделы: 1. Физико-химическая механика — теоретическая основа синтеза материалов и управления их свойствами. 2. Современные представления о природе твердения вяжущих веществ.3.Методы экспериментальных исследований. 4.Исследование механизма процессов структурообразования в дисперсиях минеральных вяжущих. 5.Тампонажные растворы на основе цемента и неорганических добавок. 6. Механическая активация тампонажных растворов. 7.Совершенствование технологии цементирования скважин.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): УК-1; ПК-7, 8.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Техника и технология бурения структурных скважин

Цель изучения дисциплины:

- приобретение студентами знаний по технике и технологии строительства структурных скважин, предназначенных для выявления и изучения геологических структур, благоприятных для формирования залежей и месторождений нефти и газа;
- получение знаний и практических навыков по следующим направлениям:

• технология строительства структурных скважин глубиной до 3000 метров предельно малого диаметра;

• техника и технические средства для бурения структурных скважин глубиной до 3000 метров

• проектирование техники и технологии для бурения структурных скважин глубиной до 3000 метров предельно-малого диаметра.

Основные разделы: 1.Общие представления о бурении структурных скважин предельно малого диаметра и глубиной до 3000 метров. 2. Буровой породоразрушающий инструмент (БПРИ). 3.Бурильные, обсадные трубы и буровой инструмент. 4. Оборудование для бурения структурных скважин предельно малого диаметра глубиной до 3000 метров. 5. Технология бурения структурных скважин предельно малого диаметра глубиной до 3000 метров. 6. Программа промывки при бурении структурных скважин предельно малого диаметра глубиной до 3000 метров. 7. Аварии и осложнения при бурении структурных скважин предельно малого диаметра глубиной до 3000 метров, их предупреждение и ликвидация.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): УК-1; ПК-7, 8.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Строительство эксплуатационных скважин на воду

Цель изучения дисциплины:

- приобретение знаний об основах теории, технических средствах и особенностях выполнения основных технологических операций при бурении и оборудовании скважин на воду;
- получение знаний и практических навыков по следующим направлениям:
• основные сведения из гидрогеологии;
• основные требования санитарной охраны участков расположения скважин на воду;
• проектирование бурения и опробования разведочно-эксплуатационных скважин на воду;
• особенности геофизических исследований при бурении скважин на воду;
• водоприемная часть скважины;
• опробование скважин и их производительность;
• водоподъемники для временных откачек и постоянной эксплуатации;
• основные технические требования к скважинам на воду и окончательная геолого-техническая документация.

Основные разделы: 1. Основные сведения из гидрогеологии. Основные требования санитарной охраны участков расположения скважин на воду. 2.Проектирование бурения и опробования разведочно-эксплуатационных скважин. 3.Ударно-канатное бурение. 4. Буровые установки для бурения скважин на воду. 5. Особенности геофизических исследований при бурении скважин на воду. 6.Бурение скважин на воду с применением пневмоударников. 7. Водоприемная часть скважины. 8. Опробование скважин и их производительность. 9. Водоподъемники для временных откачек и постоянной эксплуатации.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): УК-1; ПК-7, 8.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Основы корпоративной этики

Цель изучения дисциплины:

формирование знаний по деловой этике, корпоративной культуре, технологиям управления корпоративной культурой, своей профессией, этике сферы бизнеса и рекламы, управленческой этике.

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): УК-3, 4, 6.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)
Основы технологии проектирования строительства нефтяных и газовых 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. Процедуры проектирования. 3.Общая структура проектной документации на строительство скважин. 4. Проектная документация на строительство нефтяных и газовых скважин. 5. Взаимодействие нефтегазодобывающих и сервисных компаний. 6. Геологическая часть проектной документации.7. Организация и способы строительства нефтяных и газовых скважин. 8.Технико-технологическая часть проектной документации. 9. Выбор бурового оборудования. 10. Нормы и расценки на строительство нефтяных и газовых скважин. 11. Промышленная и экологическая безопасность проектной документации. 12. Экономическая часть проектной документации.

13. Экспресс-метод оценки и оперативный расчет стоимости нефтяной и газовой скважины. 14.Структура сметы на строительство скважин.

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

Форма промежуточной аттестации: зачет.