

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

### **Современные проблемы и направления развития машин и механизмов в нефтегазовой отрасли**

Цель изучения дисциплины: формирование у магистров системы научных и профессиональных знаний и навыков в области современных проблем и направлений развития ТигТМО, конструкций и особенностей применения средств ТигТМО на объектах нефтепродуктообеспечения и газоснабжения.

Основные разделы: 1. Состояние и направления использования достижений науки и практики в области конструирования объектов нефтепродуктообеспечения. 2. Современные достижения науки и практики применительно к конструированию ТигТМО. 3. Направления развития конструкций ТигТМО. Конструкционные материалы. 4. Закономерности изменения технического состояния ТигТМО. 5. Формирование системы технического обслуживания и ремонта ТигТМО. 6. Анализ и оценка современного состояния мировых и отечественных технологий применения ТигТМО. Современные методики моделирования производственных процессов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-1, ОПК-2, ПК-23, ДПК-3.

Форма промежуточной аттестации 2 семестр зачет, 3 семестр экзамен.

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

### **Компьютерные технологии в науке и производстве**

Цель изучения дисциплины: овладение теоретическими знаниями и практическими навыками в области использования компьютерных средств в научно-исследовательской работе, а также разработки и эксплуатации информационных систем и комплексов в нефтегазовой отрасли с использованием методов и средств современных компьютерных и информационных технологий. Курс предназначен развить соответствующие специальные и профессиональные компетенции, связанные с разработкой, анализом и применением технологий построения моделей, необходимые в профессиональной деятельности.

Основные разделы: Информатизация науки и производства: проблемы и перспективы. Информационные системы предприятий. Геоинформационные системы отрасли. Компьютерные технологии в научных исследованиях.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):  
ПК-17, ПК-19, ОК-3, ДПК-2.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

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

### **Интеллектуальная собственность**

Цель изучения дисциплины: подготовка выпускников к научно-исследовательской работе в условиях непрерывного технического прогресса, в условиях совершенствования производственного оборудования с помощью разработок и внедрения новых производственных процессов, технических средств и технологических процессов.

Основные разделы: Понятие и объекты интеллектуальной собственности. Патентные системы. Всемирная организация интеллектуальной собственности (ВОИС). Патентное законодательство России. Изобретения, полезная модель, товарный знак, промышленный образец.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):  
ПК-20, ПК-21, ОК-1.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

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

### **Менеджмент инноваций. Риск-менеджмент**

Цель изучения дисциплины: подготовка выпускников к научно-исследовательской работе в области управления высокотехнологичным, инновационным производством в том числе, в междисциплинарных областях, связанных с выбором необходимых методов исследования, модифицирования существующих и разработки новых методов и в области управления рисками и их снижения в практической деятельности организаций, занимающихся нефтепродуктообеспечением и газоснабжением.

Основные разделы: Инновации и организационные структуры инновационного менеджмента. Выбор инновационной стратегии. Основы управления инновационным проектом. Управление созданием, освоением и качеством новой техники. Анализ спроса на научно-техническую продукцию. Основные понятия и природа возникновения риска. Методы оценки, анализа и прогнозирования риска. Управление рисками.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):  
ПК-21, ОК-1, ДПК-7, ДПК-8.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

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

### **Всеобщее управление качеством**

Цель изучения дисциплины: подготовка выпускников к научно-исследовательской работе в области всеобщего управления качеством (TQM) на предприятиях нефтепродуктообеспечения и газоснабжения.

Основные разделы: Сущность и понятие всеобщего управления качеством (TQM). Связь TQM со стандартами ИСО 9000 и ИСО 14000. Основоположники TQM. Европейская модель делового совершенства (EFQM EXCELLENCE MODEL). Общность и различия TQM и стандартов ИСО 9000. Внедрение TQM в организации, применение ГОСТ Р ИСО 9004-2001. Основные действия по совершенствованию деятельности организаций. Мероприятия по осуществлению TQM. Проведение организационных изменений в рамках TQM.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):  
ПК-22, ОК-1, ДПК-1, ДПК-4.

Форма промежуточной аттестации экзамен.

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

### **Основы научных исследований**

Цель изучения дисциплины: изучение вопросов практической организации научного поиска, анализа и обобщения результатов исследования, овладение теорией принятия инженерных решений.

Основные разделы: Наука и научное исследование; Методология научных исследований; Организация научно-исследовательской деятельности в России; Сбор научной информации; Научная работа студентов; Написание, оформление и защита рефератов, курсовых и выпускных работ

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):  
ОК-1, ОК-2, ОПК-1, ОПК-2, ПК-21.

Форма промежуточной аттестации зачет.

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

### **Научно-исследовательский семинар**

Цель изучения дисциплины: формирование у магистров навыков исследовательской работы и подготовки магистерской диссертации, углубление и систематизация теоретико-методологической подготовки магистранта, практическое овладение им технологией научно-исследовательской деятельности, приобретение и совершенствование практических навыков выполнения опытно-экспериментальной работы.

Основные разделы: 1. Основные этапы планирования и выполнения магистерской диссертации. Методы логического и творческого мышления. 2. Практическое занятие с ведущими учеными, руководителями. 3. Разработка методики экспериментальных исследований физических процессов нефтегазового производства и технических устройств. 4. Работа с научной литературой и подготовка научных публикаций. 5. Научная конференция магистрантов по подготовке научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):  
ОК-3, ОПК-3, ПК-18, ПК-21.

Форма промежуточной аттестации 1, 2 семестр зачет.

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

### **Компьютерное моделирование в нефтегазовом деле**

Цель изучения дисциплины: приобретение студентами знаний в области математического моделирования процессов добычи нефти и газа и компьютерных технологий по проектированию, регулированию, анализу разработки и эксплуатации нефтегазовых месторождений.

Основные разделы: Программные комплексы для моделирования процессов разработки месторождений нефти и газа. Геолого-физические основы применения ЭВМ в расчетах разработки и эксплуатации месторождений нефти и газа. Математические модели однофазной и многофазной фильтрации пластовых флюидов. Основы компьютерного моделирования процессов разработки на секторных моделях. Моделирование процессов разработки нефтяных месторождений при заводнении. Компьютерное моделирование процессов повышения нефтеотдачи.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):  
ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ПК-19.

Форма промежуточной аттестации зачет.



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

### **Особенности технологий освоения и разработки месторождений нетрадиционных углеводородов**

Цель изучения дисциплины: приобретение магистрантами знаний о современных способах освоения и разработки месторождений нетрадиционных углеводородов, о технологиях реализации этих способов, а также о факторах, влияющих на добычу нетрадиционных углеводородов.

Основные разделы: Цели и задачи освоения и разработки месторождений нетрадиционных углеводородов. Современные представления о физике пласта и разработке месторождений нетрадиционных углеводородов. Методы и способы освоения и разработки сланцевого газа. Методы и способы освоения и разработки угольного метана. Методы и способы освоения и разработки газа плотных коллекторов и газогидратов. Методы и способы освоения и разработки супертяжелых, высоковязких нефтей. Методы и способы освоения и разработки битуминозных песчаников, битуминозных нефтей. Отечественный и зарубежный опыт применения различных методов освоения и разработки месторождений нетрадиционных углеводородов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):  
ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ПК-17.

Форма промежуточной аттестации экзамен.

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

### **Охрана окружающей среды в нефтегазовом деле**

Цель изучения дисциплины: освоение студентами современных методов обеспечения экологической безопасности при бурении, освоении и заканчивании нефтяных скважин.

Основные разделы: 1.Введение. Предупреждение, обнаружение и ликвидация аварийных проливов, прямые и косвенные признаки угнетения экосистемы. Современные методы предупреждения и ликвидации аварийных проливов нефти и нефтепродуктов. 2.Экологические последствия воздействия нефти нефтепродуктов на экосистему. Технологии ликвидации аварийных проливов нефти и нефтепродуктов. 3.Сорбенты и сорбирующие материалы. Основные свойства, способы применения

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):  
ДПК-9, ОПК-1, ПК-18, ДПК-18.

Форма промежуточной аттестации зачет.

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

### **Геолого-технологические аспекты освоения углеводородных ресурсов**

Цель изучения дисциплины: приобретение студентами знаний о геолого-технологических исследованиях при бурении нефтяных и газовых скважин. Геолого-технологические исследования (ГТИ) являются составной частью геофизических исследований нефтяных и газовых скважин и предназначены для осуществления контроля за состоянием скважины на всех этапах ее строительства и ввода в эксплуатацию с целью изучения геологического разреза, достижения высоких технико-экономических показателей, а также обеспечения выполнения природоохранных требований. ГТИ проводятся непосредственно в процессе бурения скважины, без простоя в работе буровой бригады и бурового оборудования; решают комплекс геологических и технологических задач, направленных на оперативное выделение в разрезе бурящейся скважины перспективных на нефть и газ пластов-коллекторов изучение их фильтрационно-емкостных свойств и характера насыщения, оптимизацию отбора керна, экспрессное опробование и изучение методами ГИС выделенных объектов, обеспечение безаварийной проводки скважин и оптимизацию режима бурения.

Основные разделы: Введение. Задачи и комплексы ГТИ. Требования к производителю ГТИ. Технические средства ГТИ. Аппаратура и оборудование для геологических исследований. Оборудование для автоматического измерения параметров бурения. Аппаратура и оборудование для газового анализа бурового раствора и шлама. Оборудование общего назначения. Программное обеспечение ГТИ. Установка и калибровка датчиков, меры предосторожности. Правила по регистрации данных. Выдача оперативных сообщений и рекомендаций. Оформление результатов работ партии ГТИ  
Организация работ по ГТИ.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):  
ОК-1, ОК-1, ПК-17, ПК-19, ДПК-10.

Форма промежуточной аттестации зачет.

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

### **Математическое моделирование в задачах нефтегазовой отрасли**

Цель изучения дисциплины: развитие навыков научного мышления, а также подходов математического описания закономерностей процессов, происходящих в нефтегазовой отрасли. Дисциплина поможет магистрам выбрать для себя направление дальнейших научных исследований, а также позволит сформировать методологические подходы в постановке и решении задач.

Основные разделы: Введение в теорию моделирования процессов в задачах нефтегазовых пластов. Методы численного решения дифференциальных уравнений. Статистические методы анализа данных. Моделирование пластовых систем и скважин.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):  
ДПК-5, ОК-1, ОПК-1, ПК-19.

Форма промежуточной аттестации экзамен.

## Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

### Методы математической физики

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов базовых знаний по математическим курсам, изучение которых наиболее полно может быть увязано с прикладными задачами инженерных специальностей. Причем значительное место уделено не только самим уравнениям с частными производными, но и физическому смыслу краевых и начальных условий для различных технических задач, приложениям методов математической физики к нефтегазовым и аэрогидродинамическим проблемам, тепло- и массопереносу, энергомашиностроению и др. Это дает возможность магистрам более глубоко овладеть методами математической физики, уяснить природу описываемого явления и развить технические навыки построения математических моделей сопряженных процессов в сложных термодинамических системах, таких как “рабочая тело – стенка – окружающая внешняя среда”. Предполагается, что студенты имеют знания в дифференциальном и интегральном исчислении функций одной и многих переменных, векторном анализе, дифференциальных уравнениях, рядах, элементах теорий колебаний, турбулентности, аналитических функций действительного и комплексного переменного.

Основные разделы: Основные понятия. Характеристики и классификация квазилинейных уравнений второго порядка. Математические модели физических процессов. Типовые уравнения математической физики. Постановка задач и методы решения краевых задач. Элементы функционального анализа и математические модели сложных термодинамических систем. Диффузионные, гиперболические и эллиптические задачи процессов переноса. Специальные функции и уравнения. Приближенные аналитические и численные решения задач математической физики.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):  
ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ПК-19.

Форма промежуточной аттестации зачет.

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

### **Инновационные технологии бурения нефтяных и газовых скважин**

Цель изучения дисциплины: подготовка выпускников к эксплуатации и обслуживанию современного высокотехнологичного оборудования с высокой эффективностью, выполнением требований защиты окружающей среды и правил безопасности производства и к осознанию ответственности за принятие своих профессиональных решений.

Основные разделы: Введение. Общие сведения о сооружении скважин. Технологический буровой инструмент. Породоразрушающий инструмент (ПРИ). Керноприемные устройства и бурильные головки. Бурильная колонна. Забойные двигатели. Турбобуры. Винтовые забойные двигатели (ВЗД). Винтовые забойные двигатели (ВЗД). Электробуры. Технологические аспекты бурения. Взаимосвязь показателей и режимных параметров бурения. Специфика различных технологий в бурении. Бурение скважин при сбалансированном давлении. Бурение скважин с отбором керна. Бурение скважин с использованием гидромониторного эффекта. Бурение опорно-технологических скважин. Проектирование технологии бурения. Основные особенности технологии бурения скважин в осложненных условиях. Технология бурения для предупреждения поглощения промывочной жидкости. Технология бурения для предупреждения водонефтегазопроявлений. Технология бурения для предупреждения нарушений устойчивости стенок скважины. Технологические мероприятия для предупреждения прихватов. Особенности технологии бурения в многолетнемерзлых породах. Технология бурения неглубоких скважин различного назначения. Техника и технология бурения водозаборных скважин. Технология бурения скважин на твердые полезные ископаемые особенности технологии бурения инженерно-геологических и сейсморазведочных скважин.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):  
ДПК-12, ДПК-13, ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ПК-17, ПК-18, ПК-19.

Форма промежуточной аттестации зачет.

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

### **Предупреждение и ликвидация осложнений и аварий при строительстве и эксплуатации нефтяных и газовых скважин**

Цель изучения дисциплины: приобретение студентами знаний об основных видах осложнений и аварий, возникающих при бурении нефтяных и газовых скважин, мерах по их предупреждению и способах ликвидации.

Основные разделы: Поглощения буровых и тампонажных растворов  
Флюидопроявления. Нарушение устойчивости стенок скважины  
Прихваты бурового инструмента. Аварии.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):  
ДПК-12, ДПК-13, ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ПК-17, ПК-18, ПК-19.

Форма промежуточной аттестации зачет.

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

### **Интенсификация притока при освоении и эксплуатации нефтяных и газовых скважин**

Цель изучения дисциплины: приобретение магистрантами знаний о современных способах воздействия на пласт с целью интенсификации добычи нефти, о технологиях реализации этих способов, а также о факторах, влияющих на добычу нефти.

Основные разделы: Цели и задачи применения методов интенсификации добычи нефти. Современные представления о физике пласта и разработке нефтяных месторождений. Методы и механизмы увеличения нефтеотдачи разрабатываемых пластов. Существующая классификация методов интенсификации добычи нефти. Управление процессом выработки запасов нефти. Управление продуктивностью скважин. Последовательность проведения операций по интенсификации добычи нефти. Оборудование и материалы, используемые для интенсификации добычи нефти. Отечественный и зарубежный опыт применения различных методов интенсификации добычи нефти.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-21.

Форма промежуточной аттестации экзамен.



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

### **Организация буровых работ**

Цель изучения дисциплины: подготовка магистров, способных решать организационные вопросы при производстве работ по бурению скважин.

Основные разделы: Назначение, объемы и условия проведения буровых работ. Организационная структура предприятий занятых в процессе добычи нефти и газа. Этапы буровых работ. Рабочая документация при проведении буровых работ.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):  
ДПК-6, ДПК-12, ДПК-13, ОК-1.

Форма промежуточной аттестации зачет.

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

### **Организация и управление деятельностью бурового предприятия в условиях сервисного обслуживания**

Цель изучения дисциплины: подготовка магистров, способных решать организационные вопросы при производстве работ по бурению скважин.

Основные разделы: Назначение, объемы и условия проведения буровых работ. Организационная структура предприятий занятых в процессе добычи нефти и газа. Этапы буровых работ. Рабочая документация при проведении буровых работ.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):  
ДПК-6, ДПК-12, ДПК-13, ОК-1.

Форма промежуточной аттестации зачет.

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

### **Проектирование строительства скважин в сложных горно-геологических условиях**

Цель изучения дисциплины: углубление ранее полученных знаний и формирование практических навыков по составу, порядку разработки, согласования, экспертизы и утверждению рабочего проекта на строительство скважин и, прежде всего, технико-технологической части со всеми сопровождающими ее расчётами.

Основные разделы: Тема 1. Введение. Содержание дисциплины, ее связь со смежными дисциплинами. Тема 2. Практические аспекты реализации инвестиционного процесса в нефтегазовой отрасли. Тема 3. Нормативно-техническая документация для организации проектирования. Тема 4. Структура рабочего проекта на сооружение скважин на нефть и газ. Тема 5. Содержание рабочего проекта. Тема 6. Геологическая часть. Тема 7. Техничко-технологическая часть. Тема 8. ГОСТы и другие нормативные документы, используемые для разработки перечисленных выше разделов. Тема 9. Строительно-монтажная часть. Тема 10. Безопасность жизнедеятельности и охрана окружающей природной среды. Тема 11. Экономическая оценка проекта. Тема 12. Вопросы технологии проектирования скважин.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):  
ДПК-13, ДПК-15, ДПК-17, ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ПК-17, ПК-18, ПК-19.

Форма промежуточной аттестации зачет.

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

### **Основы проектирования строительства скважин в криолитозоне**

Цель изучения дисциплины: углубление ранее полученных знаний и формирование практических навыков по составу, порядку разработки, согласования, экспертизы и утверждению рабочего проекта на строительство скважин и, прежде всего, технико-технологической части со всеми сопровождающими ее расчётами, а также формирование у студентов профессиональных компетенций в области строительства нефтяных и газовых скважин, общекультурных компетенций, предусмотренных ФГОСВПО по направлению «Нефтегазовое дело».

Основные разделы: 1. Введение. 2. Практические аспекты реализации инвестиционного процесса в нефтегазовой отрасли. 3. Нормативно-техническая документация для организации проектирования. 4. Структура рабочего проекта на сооружение скважин на нефть и газ. 5. Содержание рабочего проекта. Общая часть. Сведения о районе работ. 6. Геологическая часть. Общая характеристика необходимой исходной информации. 7. Техничко-технологическая часть.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):  
ДПК-13, ДПК-15, ДПК-17, ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ПК-17, ПК-18, ПК-19.

Форма промежуточной аттестации зачет.

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

### **Техника и технология строительства нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях**

Цель изучения дисциплины: В результате освоения дисциплины «Технология строительства нефтяных и газовых скважин в сложных ГГУ» магистр приобретает знания, умения и навыки, обеспечивающие достижение общих целей подготовки по направлению «Строительство глубоких нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях».

Основные разделы: 1. Введение. 2. Практические аспекты реализации инвестиционного процесса в нефтегазовой отрасли. 3. Нормативно-техническая документация для организации проектирования. 4. Структура рабочего проекта на сооружение скважин на нефть и газ. 5. Содержание рабочего проекта. 6. Геологическая часть. 7. Техничко-технологическая часть. 8. ГОСТы и другие нормативные документы, используемые для разработки перечисленных выше разделов. 9. Строительно-монтажная часть. 10. Безопасность жизнедеятельности и охрана окружающей природной среды. 11. Экономическая оценка проекта. 12. Вопросы технологии проектирования скважин. 13. Заключение.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):  
ДПК-12, ДПК-14, ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ПК-17, ПК-18, ПК-19.

Форма промежуточной аттестации экзамен.

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

### **Техника и технология строительства скважин с большим отклонением от вертикали**

Цель изучения дисциплины: В результате освоения дисциплины «Технология строительства нефтяных и газовых скважин в сложных ГГУ» магистр приобретает знания, умения и навыки, обеспечивающие достижение общих целей подготовки по направлению «Строительство глубоких нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях».

Основные разделы: 1. Введение. 2. Практические аспекты реализации инвестиционного процесса в нефтегазовой отрасли. 3. Нормативно-техническая документация для организации проектирования. 4. Структура рабочего проекта на сооружение скважин на нефть и газ. 5. Содержание рабочего проекта. 6. Геологическая часть. 7. Техничко-технологическая часть. 8. ГОСТы и другие нормативные документы, используемые для разработки перечисленных выше разделов. 9. Строительно-монтажная часть. 10. Безопасность жизнедеятельности и охрана окружающей природной среды. 11. Экономическая оценка проекта. 12. Вопросы технологии проектирования скважин. 13. Заключение.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):  
ДПК-12, ДПК-14, ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ПК-17, ПК-18, ПК-19.

Форма промежуточной аттестации экзамен.

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

### **Буровые технологические жидкости и промывка скважин в осложненных условиях**

Цель изучения дисциплины: приобретение знаний и навыков применения буровых технологических жидкостей в процессе строительства нефтяных и газовых скважин в сложных геологических условиях, обеспечивающих максимальную эффективность при минимальной стоимости.

Основные разделы: Физико-химические основы взаимодействия буровых технологических жидкостей с глинистыми горными породами. Выбор типа буровой технологической жидкости и химреагентов для бурения скважин в осложненных условиях. Особенности реологии буровых технологических жидкостей для бурения скважин с большим отклонением от вертикали. Удаление продуктов разрушения при бурении скважин с большим отклонением от вертикали и горизонтальных стволов. Приготовление и очистка буровых технологических жидкостей. Буровые технологические жидкости на синтетической основе. Компоненты для приготовления буровых технологических жидкостей.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):  
ДПК-13, ДПК-15, ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ПК-17, ПК-18, ПК-19.

Форма промежуточной аттестации экзамен.

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

### **Буровые растворы для бурения скважин в глинистых горных породах**

Цель изучения дисциплины: приобретение знаний и навыков применения буровых технологических жидкостей в процессе строительства нефтяных и газовых скважин в сложных геологических условиях, обеспечивающих максимальную эффективность при минимальной стоимости.

Основные разделы: Физико-химические основы взаимодействия буровых технологических жидкостей с глинистыми горными породами. Выбор типа буровой технологической жидкости и химреагентов для бурения скважин в осложненных условиях. Особенности реологии буровых технологических жидкостей для бурения скважин с большим отклонением от вертикали. Удаление продуктов разрушения при бурении скважин с большим отклонением от вертикали и горизонтальных стволов. Приготовление и очистка буровых технологических жидкостей. Буровые технологические жидкости на синтетической основе. Компоненты для приготовления буровых технологических жидкостей.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):  
ДПК-13, ДПК-15, ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ПК-17, ПК-18, ПК-19.

Форма промежуточной аттестации экзамен.



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

### **Крепление и заканчивание скважин в осложнённых условиях**

Цель изучения дисциплины: подготовка выпускников магистров к проектно-конструкторской и производственно-технологической деятельности в области нефтегазового дела, а также подготовки к эксплуатации и обслуживанию современного высокотехнологичного оборудования с высокой эффективностью, выполнением требований защиты окружающей среды и правил безопасности производства и к осознанию ответственности за принятие своих профессиональных решений.

Основные разделы: 1. Понятие о сложности геологических условий при креплении нефтегазовых скважин. 2. Конструкция скважины в сложных горно-геологических условиях. 3. Расчет обсадных колонн, применяемых для крепления скважин при наличии сложных горно-геологических условий. 4. Способы цементирования скважин. 5. Расчет параметров цементирования. Технологическая оснастка обсадных колонн. 6. Технология крепления скважин. 7. Контроль качества цементирования.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):  
ДПК-12, ДПК-13, ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ПК-17, ПК-18, ПК-19.

Форма промежуточной аттестации экзамен.

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

### **Крепление, цементирование и заканчивание скважин в условиях высокого газового фактора**

Цель изучения дисциплины: подготовка выпускников магистров к проектно-конструкторской и производственно-технологической деятельности в области нефтегазового дела, а также подготовки к эксплуатации и обслуживанию современного высокотехнологичного оборудования с высокой эффективностью, выполнением требований защиты окружающей среды и правил безопасности производства и к осознанию ответственности за принятие своих профессиональных решений.

Основные разделы: 1. Понятие о сложности геологических условий при креплении нефтегазовых скважин. 2. Конструкция скважины в сложных горно-геологических условиях. 3. Расчет обсадных колонн, применяемых для крепления скважин при наличии сложных горно-геологических условий. 4. Способы цементирования скважин. 5. Расчет параметров цементирования Технологическая оснастка обсадных колонн. 6. Технология крепления скважин. 7. Контроль качества цементирования.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):  
ДПК-12, ДПК-13, ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ПК-17, ПК-18, ПК-19.

Форма промежуточной аттестации экзамен.

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

### **Направленное бурение. Бурение горизонтальных и многозабойных скважин**

Цель изучения дисциплины: изучение научных основ процесса бурения направленных скважин и приобретение навыков решения практических задач направленного бурения.

Основные разделы: 1. Введение. Основные этапы развития направленного бурения. 2. Общие сведения об искривлении скважин. 2. Общие причины и закономерности естественного искривления скважин. 3. Измерение искривления скважин. 4. Проектирование профилей наклонно направленных скважин. 5. Контроль за проводкой направленных скважин. 6. Способы и средства направленного бурения. 7. Бурение скважин с кустовых площадок Бурение скважин с горизонтальным участком ствола. 8. Бурение дополнительных стволов. 9. Многозабойное бурение. 10. Бурение наклонных скважин двумя стволами. 11. Особенности расчета бурового оборудования и инструмента при направленном бурении.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):  
ДПК-11, ДПК-12, ДПК-13, ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ПК-17, ПК-18, ПК-19.

Форма промежуточной аттестации экзамен.

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

### **Проектирование и ведение бурения для скважин с большим отклонением от вертикали и сложных скважин**

Цель изучения дисциплины: изучение научных основ процесса бурения направленных скважин и приобретение навыков решения практических задач направленного бурения.

Основные разделы: 1. Введение. Основные этапы развития направленного бурения. 2. Общие сведения об искривлении скважин. 3. Общие причины и закономерности естественного искривления скважин. 4. Измерение искривления скважин. 5. Проектирование профилей наклонно направленных скважин. 6. Контроль за проводкой направленных скважин. 7. Способы и средства направленного бурения. 8. Бурение скважин с кустовых площадок. 9. Бурение скважин с горизонтальным участком ствола. 10. Бурение дополнительных стволов. 11. Многозабойное бурение. 12. Бурение наклонных скважин двумя стволами. 13. Особенности расчета бурового оборудования и инструмента при направленном бурении.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):  
ДПК-11, ДПК-12, ДПК-13, ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ПК-17, ПК-18, ПК-19.

Форма промежуточной аттестации экзамен.

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

### **Основы корпоративной этики**

Цель изучения дисциплины: обеспечить понимание студентами теоретических основ и общих принципов профессиональной этики, принципов делового этикета, обеспечивающих эффективное деловое и профессиональное общение в практической деятельности.

Основные разделы: 1. Этика как наука и явление духовной культуры. 2. Профессиональная этика и профессиональная культура сотрудников. 3. Этика сферы бизнеса. Управленческая этика. 4. Управление конфликтом в профессиональной сфере. Стратегии поведения в конфликтной ситуации. 5. Функциональная характеристика делового и профессионального общения в сфере сервиса. 6. Корпоративный этикет. Корпоративная культура организации. 7. Этикет как социальное явление. 8. Требования современного этикета. Поведение в общественных местах. 9. Этикет, ментальность и общение. Национальные особенности делового общения.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):  
ДПК-16, ДПК-17, ОК-3.

Форма промежуточной аттестации зачет.

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

### **Методология инновационной деятельности**

Целью изучения дисциплины является: формирование у магистров знаний, умений и навыков в области современных технологий сливо-наливных операций.

Основные разделы: Классификация сливо-наливных операций. Конструкция средств налива нефтепродуктов. Современные технологии сливо-наливных операций. Требования безопасности при проведении сливо-наливных операций.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):  
ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОПК-2, ПК-17, ПК-18, ПК-22.

Форма промежуточной аттестации: зачет.