

## **Аннотация рабочей программы учебной дисциплины ОП.04 ГЕОЛОГИЯ**

*для специальностей 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин*

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы - программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО.

Учебная дисциплина ОП.04 Геология является обязательной общепрофессиональной учебной дисциплиной в профессиональном учебном цикле.

В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны **уметь:**

- вести полевые наблюдения и документацию геологических объектов, работать с горным компасом, описывать образцы горных пород, определять происхождение форм рельефа и отложений в различных породах по структуре обломков;

- читать и составлять по картам схематические геологические разрезы и стратиграфические колонки;

- определять по геологическим, геоморфологическим, физико-графическим картам формы и элементы форм рельефа, относительный возраст пород;

- определять физические свойства минералов, структуру и текстуру горных пород;

- определять формы залегания горных пород и виды разрывных нарушений;

- определять физические свойства горных пород и геофизические поля;

- классифицировать континентальные отложения по типам;

- обобщать фациально-генетические признаки;

- определять элементы геологического строения месторождения;

- выделять промышленные типы месторождений, полезных ископаемых;

- определять величину водопритоков в горные выработки и к различным водозаборным сооружениям.

**знать:**

- физические свойства и характеристику оболочек Земли, вещественный состав земной коры, общие закономерности строения и истории развития земной коры и размещения в ней полезных ископаемых;

- классификацию и свойства тектонических движений;

– генетические типы, возраст и соотношение с формами рельефа четвертичных отложений;

– эндогенные и экзогенные геологические процессы;

– геологическую и техногенную деятельность человека;

– строение подземной гидросферы;

– структуру и текстуру горных пород;

– физико-химические свойства горных пород;

– основы геологии нефти и газа;

– физические свойства и геофизические поля;

– особенности гидрогеологических и инженерно-геологических условий месторождений полезных ископаемых;

– основные минералы и горные породы;

– основные типы месторождений полезных ископаемых;

*основы гидрогеологии:*

– круговорот воды в природе;

– происхождение подземных вод и их физические свойства;

– газовый и бактериальный состав подземных вод;

– воды зоны аэрации;

– грунтовые и артезианские воды;

– подземные воды в трещиноватых и закарстованных породах;

– подземные воды в области развития многолетнемерзлых пород;

– минеральные, промышленные и термальные воды;

– условия обводненности месторождений полезных ископаемых;

– основы динамики подземных вод;

*основы инженерной геологии:*

– горные породы как группы и их физико-механические свойства;

– основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых;

– основы фациального анализа;

– способы и средства изучения и съемки объектов горного производства;

– методы геоморфологических исследований и методы изучения стратиграфического расчленения;

– методы определения возраста геологических тел и восстановления геологических событий прошлого.

В процессе освоения учебной дисциплины обучающийся должен показать овладение **общими компетенциями (ОК)**, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно выполнять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

***и профессиональными компетенциями (ПК):***

***21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений***

ПК 1.1. Контролировать и соблюдать основные показатели разработки месторождений.

ПК 1.2. Контролировать и поддерживать оптимальные режимы разработки и эксплуатации скважин.

ПК 1.3. Предотвращать и ликвидировать последствия аварийных ситуаций на нефтяных и газовых месторождениях.

ПК 1.4. Проводить диагностику, текущий и капитальный ремонт скважин.

ПК 2.1. Выполнять основные технологические расчеты по выбору наземного и скважинного оборудования.

ПК 2.2. Производить техническое обслуживание нефтегазопромыслового оборудования.

ПК 2.3. Осуществлять контроль за работой наземного и скважинного оборудования на стадии эксплуатации.

ПК 2.4. Осуществлять текущий и плановый ремонт нефтегазопромыслового оборудования.

ПК 2.5. Оформлять технологическую и техническую документацию по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования.

ПК 3.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование и организацию производственных работ на нефтяных и газовых месторождениях.

ПК 3.2. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на нефтяных и газовых месторождениях.

ПК 3.3. Контролировать выполнение производственных работ по добыче нефти и газа, сбору и транспорту скважинной продукции.

#### *21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин*

ПК 1.1. Выбирать оптимальный вариант проводки глубоких и сверхглубоких скважин в различных горно-геологических условиях.

ПК 1.2. Выбирать способы и средства контроля технологических процессов бурения.

ПК 1.3. Решать технические задачи по предотвращению и ликвидации осложнений и аварийных ситуаций.

ПК 1.4. Проводить работы по подготовке скважин к ремонту; осуществлять подземный ремонт скважин.

ПК 2.1. Производить выбор бурового оборудования в соответствии с геолого-техническими условиями проводки скважин.

ПК 2.2. Производить техническое обслуживание бурового оборудования, готовить буровое оборудование к транспортировке.

ПК 2.3. Проводить проверку работы контрольно-измерительных приборов, автоматов, предохранительных устройств, противовыбросового оборудования.

ПК 2.4. Осуществлять оперативный контроль за техническим состоянием наземного и подземного бурового оборудования.

ПК 2.5. Оформлять технологическую и техническую документацию по обслуживанию и эксплуатации бурового оборудования.

ПК 3.1. Обеспечивать профилактику производственного травматизма и безопасные условия труда.

ПК 3.2. Организовывать работу бригады по бурению скважины в соответствии с технологическими регламентами.

ПК 3.3. Контролировать и анализировать процесс и результаты деятельности коллектива исполнителей, оценивать эффективность производственной деятельности.

## Тематика учебной дисциплины

### **Раздел 1. Общая геология**

Тема 1.1. Земля и Вселенная. Общая характеристика Земли

Тема 1.2. Строение Земли

Тема 1.3. Физическая жизнь земной коры

### **Раздел 2. Основы кристаллографии, минералогии и петрографии**

### **Раздел 3. Основы исторической и структурной геологии**

Тема 3.1. Основные положения исторической геологии

Тема 3.2 Основы структурной геологии

### **Раздел 4. Основы гидрогеологии**

Тема 4.1 Подземные воды и их классификации

Тема 4.2 Состав и свойства подземных вод

Тема 4.3 Основы динамики подземных вод. Гидрогеологические исследования

### **Раздел 5. Основы инженерной геологии**

Тема 5.1 Основы грунтоведения

Тема 5.2 Инженерно-геологические процессы и явления при взаимодействии гидротехнических сооружений

Тема 5.3 Инженерно-геологические изыскания

### **Раздел 6. Основы геологии нефти и газа**

Тема 6.1 Нефть и природный газ

Тема 6.2 Условия залегания нефти, природного газа и пластовой воды

Тема 6.3 Нефтегазоносные провинции

Тема 6.4 Поиски и разведка месторождений нефти и газа

### **Раздел 7. Нефтегазопромысловая геология**

Тема 7.1 Методы изучения геологических разрезов и технического состояния скважин

Тема 7.2 Методы геологического изучения залежей нефти и газа по данным бурения и эксплуатации

Тема 7.3 Режимы залежей нефти и газа

Тема 7.4 Методы подсчетов запасов нефти и газа

Тема 7.5 Геологические основы разработки нефтяных и газовых месторождений

Тема 7.6 Охрана недр и окружающей среды