

Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация  
«Уральский политехнический колледж»

РАССМОТРЕНО

На заседании методического совета

«06» 05 2024 г.

№ протокола «14»

УТВЕРЖДАЮ

Директор АНПОО УРПК

Миннихметов Р.Р.

«06» 05 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.04 ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГЕОЛОГИИ**

по специальности 21.02.03 «Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и  
газонефтехранилищ»

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Приказа Минпросвещения России от 26 июля 2022 г. N 610 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ (Зарегистрировано в Минюсте России 1 сентября 2022 г. N 69886).

Рабочая программа по основам инженерной геологии разработана для профессии среднего профессионального образования (далее – СПО) 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы учебного предмета.....	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины.....	6
3. Условия реализации программы учебной дисциплины.....	8
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....	9

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

## ОП.04 Основы инженерной геологии

### 1.1. Область применения рабочей программы учебного предмета

Рабочая программа учебного предмета ОП.04 Основы инженерной геологии является частью Профессионального учебного цикла общепрофессиональных дисциплин образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) по специальности среднего профессионального образования 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

### 1.2. Место учебного предмета в структуре образовательной программы

Дисциплина ОП.04 Основы инженерной геологии относится к циклу «общепрофессиональных дисциплин». Учебным планом по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ на изучение дисциплины «Основы инженерной геологии» отводится 88 часов.

### 1.3. Планируемые результаты освоения учебного предмета

**1.3.1. Личностными результатами** выпускников, формируемыми при изучении содержания курса по Основам инженерной геологии, должны стать:

- гражданская позиция как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои права и обязанности, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- сформированное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- способность к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- навыки сотрудничества в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

**Метапредметные результаты** изучения Основ инженерной геологии выпускниками проявляются в:

- 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, физикографическим 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 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.

**Предметными результатами** освоения интегрированного учебного предмета «Основы инженерной геологии» должны стать:

- 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;

**Результатом освоения рабочей программы** является овладение обучающимися общими компетенциями (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
Теоретическое обучение	54 часов
Практические и лабораторные занятия	24 часов
Самостоятельная работа	10 часов
<b>Общий объем образовательной программы</b>	<b>88 часов</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04 Основы инженерной геологии

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Тема 1. Общая характеристика Земли</b>	Форма и размеры Земли. Понятие о массе и плотности Земли. Магнетизм Земли. Теплота Земли.	<b>6</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9
<b>Тема 2. Строение Земли</b>	Строение земной коры. Внешние оболочки Земли. Внутренние оболочки. Вещественный состав земной коры.	<b>6</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9
<b>Тема 3. Экзогенные и эндогенные геологические процессы</b>	Общая характеристика геологических процессов. Экзогенные процессы. Выветривание (гипергенез). Денудация. Геологическая деятельность ветра, поверхностных текучих вод, подземных вод, ледников, морей. Эндогенные процессы. Классификация тектонических движений. Магматические процессы. Метаморфические процессы. Землетрясения. Геологическая и техногенная деятельность человека.	<b>6</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9
<b>Тема 4. Общая характеристика Земли</b>	Общие сведения о Мировом океане. Круговорот воды в природе. Происхождение подземных вод, их физические свойства и состав: газовый и бактериальный состав подземных вод, воды зоны аэрации, грунтовые и артезианские воды, подземные воды в трещиноватых и закарстовых породах, подземные воды в области развития многолетнемерзлых пород, минеральные, промышленные и термальные воды. Динамика подземных вод. Промысловая классификация подземных вод. Условия обводненности месторождений полезных ископаемых	<b>6</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9
<b>Тема 5. Минералы земной коры</b>	Общие сведения о минералах. Понятие о минералах. Физические свойства минералов. Классификация минералов, их характеристика. Породообразующие минералы.	<b>6</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9
<b>Тема 6. Горные породы</b>	Общие сведения о горных породах. Структура и текстура горных пород. Магматические породы. Осадочные породы. Метаморфические породы. Физико-химические свойства горных пород.	<b>6</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9
<b>Тема 7. Основы инженерной геологии</b>	Понятие о механических свойствах горных пород. Прочность горных пород. Твердость горных пород. Методы определения твердости горных пород. Пластичность горных пород. Абразивность горных пород. Влияние	<b>6</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9

	литологического состава горных пород на абразивность. Буримость горных пород.		
<b>Тема 8. История развития земной коры</b>	Основы исторической геологии. Задачи исторической геологии. Фации и формации комплексов горных пород. Стратиграфические и геохронологические подразделения. Определение возраста Земли и горных пород. Развитие органического мира и тектонических движений Земли.	<b>6</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9
<b>Тема 9. Основы структурной геологии</b>	Основные элементы структуры литосферы. Платформы и геосинклинальные области. Основные формы залегания горных пород. Пласты, складки, разрывные нарушения. Элементы залегания наклонного слоя. Согласное и несогласное залегание слоев.	<b>6</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9
<b>Тема 10. Нефть и природный газ</b>	Гипотезы образования нефти и газа. Нефть, ее химический состав и свойства. Природный углеводородный газ.	<b>6</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9
<b>Тема 11. Условия залегания нефти и газа в недрах земли</b>	Понятие о породах коллекторах. Пористость, кавернозность, трещиноватость горных пород. Проницаемость горных пород. Нефте-газоводонасыщенность пород-коллекторов. Понятие о покрышках. Природные резервуары и ловушки. Залежи и месторождения нефти и газа. Образование и разрушение залежей. Классификация запасов нефти и газа. Методы подсчета запасов нефти и газа.	<b>6</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9
<b>Тема 12. Нефтегазоносные провинции</b>	Понятие о нефтегазоносных провинциях и областях. Нефтегазоносные провинции и области России.	<b>6</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9
<b>Тема 13. Поиск и разведка нефти и газа</b>	Геологоразведочные работы. Геологические методы поисков. Полевые геофизические методы исследования. Геохимические методы поисков. Буровые работы. Понятие о скважине. Виды скважин.	<b>6</b>	
<b>Самостоятельная работа</b>	Тематика определяется преподавателями	<b>10</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9
<b>Всего</b>		<b>88</b>	



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебной аудитории общепрофессиональных дисциплин.

Кабинет правовых дисциплин: столы, стулья, стол преподавателя, доска, кафедра, проектор, экран, колонки, компьютер.

Оборудование учебного кабинета:

- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект электронных видеоматериалов;
- задания для контрольных работ;
- профессионально ориентированные задания;
- материалы экзамена.

#### 3.1. Информационное обеспечение реализации программы

##### Основная литература:

1. Платов, Н. А. Основы инженерной геологии : учебник / Н. А. Платов. — 5-е изд., доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 190 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1091050. - ISBN 978-5-16-016056-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1927382> – Режим доступа: по подписке.
2. Чувакин, В. С. Основы инженерной геологии : учебное пособие / В. С. Чувакин. - 3-е изд., перераб. - Томск : Издательство Томского государственного университета, 2024. - 136 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1681646> – Режим доступа: по подписке.
3. Лолаев, А. Б. Инженерная геология : учебник / А. Б. Лолаев, В. В. Бутюгин. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 256 с. - ISBN 978-5-9729-1040-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1902080> – Режим доступа: по подписке.
4. Ананьев, В. П. Инженерная геология : учебник / В.П. Ананьев, А.Д. Потапов, А.Н. Юлин. — 7-е изд., стереотип. — Москва : ИНФРА-М, 2017. — 575 с. - ISBN 978-5-16-011775-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/769085> – Режим доступа: по подписке.

##### Дополнительные источники:

1. Гидрогеология и инженерная геология : учебник / А. М. Гальперин, В. С. Зайцев, В. М. Мосейкин, С. А. Пуневский. - Москва : Изд. Дом НИТУ «МИСиС», 2024. - 424 с. - ISBN 978-5-907061-48-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1222582> – Режим доступа: по подписке.
2. Чувакин, В. С. Основы инженерной геологии : учебное пособие / В. С. Чувакин. - 3-е изд., перераб. - Томск : Издательство Томского государственного университета, 2023. - 136 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1681646> – Режим доступа: по подписке.
3. Практикум по инженерной геологии: Учебное пособие / Строкова Л.А. - Томск:Изд-во Томского политех. университета, 2023. - 128 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/701723> – Режим доступа: по подписке.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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;</li> <li>– читать и составлять по картам схематические геологические разрезы и стратиграфические колонки;</li> <li>– определять по геологическим, геоморфологическим, физико-графическим картам формы и элементы форм рельефа, относительный возраст пород;</li> <li>– определять физические свойства минералов, структуру и текстуру горных пород;</li> </ul>	<p>Оценка продукта учебной деятельности (выполненного и представленного реферата) по критериям (соответствие заданию, разнообразие источников информации, использование компьютерных технологий для обработки и передачи и представления информации) на практическом занятии</p> <p>Оценка формализованного наблюдения за деятельностью обучающегося на практическом занятии</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– физические свойства и характеристику оболочек Земли, вещественный состав земной коры, общие закономерности строения и истории развития земной коры и размещения в ней полезных ископаемых;</li> <li>– классификацию и свойства тектонических движений;</li> <li>– генетические типы, возраст и соотношение с формами рельефа четвертичных отложений;</li> <li>– эндогенные и экзогенные геологические процессы;</li> <li>– геологическую и техногенную деятельность человека;</li> <li>– строение подземной гидросферы;</li> </ul>	<p>Оценка результатов стандартизированного тестирования сопоставлением с эталоном (ключом, модельным ответом) на экзамене.</p>