

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ**

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ГУБЕРНСКИЙ КОЛЛЕДЖ Г. СЫЗРАНИ»

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказ ГБПОУ «ГК г. Сызрани»  
от «30» мая 2024г. № 268-о

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.10 Основы инженерной геологии  
*код и название учебной дисциплины*

общепрофессиональный цикл  
основной образовательной программы  
по специальности:

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Сызрань, 2024 г.

## **РАССМОТРЕНА**

Предметной (цикловой) комиссией  
общепрофессионального и профессионального цикла  
председатель И.Н. Ежкова

от «23» мая 2024 г. протокол № 9

**Составитель:** И.Н. Ежкова, преподаватель дисциплины ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГЕОЛОГИИ  
ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

**Внутренняя экспертиза (техническая и содержательная):** И.Н. Ежкова, методист  
строительного профиля ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями к оформлению,  
установленными в ГБПОУ «ГК г. Сызрани».

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися основной  
образовательной программы по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и  
сооружений.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
5. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	18
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ	19
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 СОПОСТАВЛЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ПС И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ УД	20

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Основы инженерной геологии

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее – УД) является вариативной частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена ГБПОУ «ГК г. Сызрани» по специальности СПО **08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений**.

Рабочая программа составляется для очной формы обучения.

**Место дисциплины в структуре основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена:** учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности **08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений** и овладению профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.4 Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий;

ПК 2.1 Выполнять подготовительные работы на строительной площадке;

ПК 2.2 Выполнять строительно-монтажные, в том числе отделочные работы на объекте капитального строительства;

ПК 3.5 Обеспечивать соблюдение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиту окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, ремонтных работ и работ по реконструкции и эксплуатации строительных объектов.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

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

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Вариативная часть:

По результатам освоения дисциплины ОП. 10 Основы инженерной геологии у обучающихся должны быть сформированы вариативные образовательные результаты, ориентированные на выполнение требований рынка труда.

С целью реализации требований профессионального стандарта 16.025 Специалист по организации строительства обучающийся должен:

**иметь практический опыт:**

- подготовка участка производства однотипных строительных работ и рабочих мест в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды;
- контроль соблюдения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды.

**уметь:**

- осуществлять планировку и разметку участка производства однотипных строительных работ;
- определять состав и объемы вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства однотипных строительных работ.

**знать:**

- виды негативного воздействия на окружающую среду при производстве различных видов строительных работ и методы их минимизации и предотвращения.

### **1.3. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

Всего - 100 часов, в том числе:

- всего во взаимодействии с преподавателем - 94 часов, в том числе:
  - теоретическое обучение - 30 часов,
  - лабораторные и практические занятия - 52 часов,
- самостоятельная работа - 6 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>100</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>6</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>94</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	30
лабораторные работы	<b>не предусмотрено</b>
практические занятия	52
контрольная работа	<b>не предусмотрено</b>
консультации	<b>6</b>
промежуточная аттестация	<b>6</b>
Самостоятельная работа	<b>не предусмотрено</b>
Промежуточная аттестация	Экзамен

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1.</b>	<b>Элементы общей геологии</b>	<b>12</b>	
<b>Тема 1.1. Земля как космическое тело</b>	Содержание учебного материала:	<b>1</b>	ОК 01–07,09 ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.5
	Общие представления о Солнечной системе. Форма и размеры Земли. Гипотезы об образовании планеты Земля. Земля как одна из планет космического пространства.		
	Лабораторные работы:	<b>Не предусмотрено</b>	
	1.		
	Практическое занятие:	<b>Не предусмотрено</b>	
	1.		
<b>Тема 1.2. Основы исторической геологии</b>	Содержание учебного материала:	<b>1</b>	ОК 01–07,09 ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.5
	Историческая геология. Относительный и абсолютный возраст горных пород. Геологическое летоисчисление. Закономерности формирования горных пород и их размещение по оптимальному возрасту, накопление осадков в различные эпохи.		
	Лабораторные работы:	<b>Не предусмотрено</b>	
	2.		
	Практическое занятие:	<b>Не предусмотрено</b>	
	1.		
<b>Тема 1.3. Минералы земной коры</b>	Содержание учебного материала:	<b>2</b>	ОК 01–07,09 ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.5
	Понятие "минерал". Классификация минералов по происхождению. Основные породообразующие минералы. Макроскопический метод определения Минералов.		
	Лабораторные работы:	<b>Не предусмотрено</b>	
	...		
	Практическое занятие:		

	1-2	Определение минералов полевым методом.	2		
	3-4	Определение строения, структуры и свойств минералов.	2		
	5-6	Определение твердости минералов по шкале Мооса.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся:		2		
	Подготовить компьютерную публикацию или презентацию о любом минерале под рубрикой «Узнай, это интересно!». Составить кроссворд на тему «Минералы»				
<b>Тема 1.4. Горные породы и условия их залегания</b>	Содержание учебного материала:		2	ОК 01–07,09 ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.5	
	Понятие о горных породах. Классификация горных пород по происхождению. Магматические горные породы: происхождение, химический состав, свойства, структура и текстура, условия образования. Классификация изверженных горных пород по степени содержания кремнезема (SiO <sub>2</sub> ). Осадочные горные породы: классификация по происхождению и составу, свойства, виды связей в породах осадочного происхождения, структурно-текстурные особенности. Метаморфические горные породы: классификация по виду метаморфизма, особенности структуры и текстуры в зависимости от свойств исходной породы и условий образования, основные свойства. Использование горных пород в строительстве.				
	Лабораторные работы:		<b>Не предусмотрено</b>		
	...				
	Практическое занятие:				
	7-8	Изучение магматических интрузивных пород по образцам.	2		
	9-10	Изучение осадочных пород химического и органического происхождения по образцам.	2		
	11-12	Изучение осадочных пород обломочного происхождения по образцам.	2		
	13-14	Изучение метаморфических пород по образцам.	2		
	15-16	Определение свойств, структуры, текстуры и минерального состава метаморфических горных пород.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся:		2		
	Самостоятельно изучить тему и зарисовать на формате А4: Условия и формы залегания горных пород.				
<b>Тема 1.5.</b>	Содержание учебного материала:		2	ОК 01–07,09	

<b>Геологическая деятельность внутренних (эндогенных) сил Земли</b>	Геологические процессы, изменяющие состав и форму поверхности земной коры. Вулканизм. Продукты извержения вулканов. Тектонические процессы земной коры и их последствия, сейсмические явления. Моретрясение, цунами.		ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.5, ПмК 4.2	
	Лабораторные работы:	<b>Не предусмотрено</b>		
	...			
	Практическое занятие:			
	17-18	Сейсмичность. Сейсмическое районирование.	<b>2</b>	
	19-20	Определение силы землетрясения в баллах и расчетной бальность строительной площадки в районах с различным геологическим сложением.	<b>2</b>	
	Самостоятельная работа обучающихся:	<b>Не предусмотрено</b>		
<b>Тема 1.6. Геологическая деятельность внешних (экзогенных) сил Земли</b>	Содержание учебного материала:	<b>2</b>		
	Выветривание и его виды. Влияние выветривания на строительные свойства горных пород. Геологическая деятельность текучих вод. Проллювиальные, делювиальные отложения и их использование в строительстве		ОК 01–07,09 ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.5	
	Лабораторные работы:	<b>Не предусмотрено</b>		
	...			
	Практическое занятие:			
	21-22	Рассмотрение и построение принципиальных схем газоснабжения зданий.	<b>2</b>	
	23-24	Составление схемы газоснабжения населенного пункта.	<b>2</b>	
	Самостоятельная работа обучающихся:	<b>2</b>		
	Самостоятельно изучить и подготовиться к устному опросу: Геологическая деятельность ветра. Деятельность стоячих вод, ледников.			
<b>Тема 1.7. Подземные воды и их значение при строительстве инженерных сооружений</b>	Содержание учебного материала:	<b>2</b>		
	Образование и классификация подземных вод. Условия залегания, признаки, температура. Понятие о водопроницаемости и коэффициенте фильтрации горных пород. Направление и скорость движения подземных вод. Значение грунтовых вод для устойчивости инженерных сооружений. Способы понижения уровня грунтовых вод.		ОК 01–07,09 ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.5	
	Лабораторные работы:	<b>Не предусмотрено</b>		
	...			
	Практическое занятие:			
	25-26	Подземные воды. Закон Дарси для ламинарного потока.	<b>2</b>	

	27-28	Построение гидрогеологической колонки и план-схемы для определения направления грунтовых вод, определения расхода воды.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:		<b>Не предусмотрено</b>	
<b>Раздел 2.</b>	<b>Основы инженерного грунтоведения и механики грунтов.</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 2.1.</b>	Содержание учебного материала:		2	
<b>Основные сведения о грунтах, прочностных и деформационных свойствах</b>	Общие сведения о грунтах. Классификация грунтов согласно ГОСТ 25100-82. Главнейшие минералы, входящие в состав грунтов.			ОК 01–07,09 ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.5
	Лабораторные работы:		<b>Не предусмотрено</b>	
	...			
	Практическое занятие:		<b>Не предусмотрено</b>	
	...			
	Самостоятельная работа обучающихся:		<b>Не предусмотрено</b>	
<b>Тема 2.2.</b>	Содержание учебного материала:		2	
<b>Состав и основные физические свойства грунтов</b>	Понятие о гранулометрическом составе грунтов. Методы определения гранулометрического состава грунтов. Крупнообломочные и песчаные грунты: плотность, угол естественного откоса, сопротивление сдвигу. Пылеватые и глинистые грунты. Свойства глинистых грунтов: плотность, пластичность, липкость, набухание и усадка. Основные понятия и расчетные формулы			ОК 01–07,09 ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.5
	Лабораторные работы:		<b>Не предусмотрено</b>	
	...			
	Практическое занятие:			
	29-30	Расчет физических характеристик грунта, определение класса и вида грунта по полученным данным.	2	
	31-32	Определение вида и свойств грунта осадочных пород с построением графика зернового состава.	2	
	33-34	Построение графика кривой неоднородности гранулометрического состава грунта и расчет коэффициента неоднородности $K_{60/10}$ .	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:		<b>Не предусмотрено</b>	
<b>Тема 2.3.</b>	Содержание учебного материала:		2	
<b>Водно-физические свойства грунтов</b>	Виды воды в грунтах. Водопроницаемость, влагоемкость, водоподъемная способность. Формы связей воды в грунтах. Водный и тепловой режим			ОК 01–07,09

	земляного полотна и его регулирование. Пучины на дорогах и борьба с ними.		ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.5
	Лабораторные работы:	<b>Не предусмотрено</b>	
	...		
	Практическое занятие:	<b>Не предусмотрено</b>	
	...		
	Самостоятельная работа обучающихся:	<b>Не предусмотрено</b>	
<b>Тема 2.4. Механические свойства грунтов. Механика грунтов</b>	Содержание учебного материала:	<b>2</b>	
	Устойчивость под нагрузкой. Зависимость между давлением и пористостью. Трение и сцепление сыпучих грунтов. Закон Кулона. Оптимальная влажность и максимальная плотность грунтов. Понятия и расчетные формулы.		ОК 01–07,09 ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.5
	Лабораторные работы:	<b>Не предусмотрено</b>	
	...		
	Практическое занятие:	<b>Не предусмотрено</b>	
	...		
	Самостоятельная работа обучающихся:	<b>Не предусмотрено</b>	
<b>Раздел 3.</b>	<b>Основы инженерной геологии и геодинамики.</b>	<b>2</b>	
<b>Тема 3.1. Инженерно- геологическая характеристика различных грунтов и почв</b>	Содержание учебного материала:	<b>1</b>	
	Типы рельефа. Геоморфологические элементы, форма и особенности рельефа. История развития рельефа, его связь с тектоническими структурами. Степень выветрелости горных пород, выбор поверхностного водоотвода. Характерные особенности слабых грунтов. Особенности и физико-механические свойства слабых грунтов. Просадочность в слабых грунтах.		ОК 01–07,09 ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.5
	Лабораторные работы:	<b>Не предусмотрено</b>	
	...		
	Практическое занятие:	<b>Не предусмотрено</b>	
	...		
	Самостоятельная работа обучающихся:	<b>Не предусмотрено</b>	
<b>Тема 3.2. Инженерно- геологическая характеристика вечномерзлых грунтов</b>	Содержание учебного материала:	<b>1</b>	
	Общие сведения о вечномерзлых грунтах. Температурный режим вечной мерзлоты. Свойства грунтов при замерзании. Деятельный слой. Подземные воды в зоне вечномерзлых грунтов. Вечномерзлые породы.		ОК 01–07,09 ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.5
	Лабораторные работы:	<b>Не предусмотрено</b>	

	...				
	Практическое занятие:		<b>Не предусмотрено</b>		
	...				
	Самостоятельная работа обучающихся:		<b>Не предусмотрено</b>		
<b>Раздел 4.</b>	<b>Инженерно-геологические обследования.</b>		<b>8</b>		
<b>Тема 4.1.</b>	Содержание учебного материала:		<b>2</b>		
<b>Общие приемы инженерно-геологических обследований</b>	Инженерно-геологические обследования в период изысканий. Цели и задачи изучения местности. Стадии инженерно-геологических обследований.			ОК 01–07,09 ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.5	
	Лабораторные работы:		<b>Не предусмотрено</b>		
	...				
	Практическое занятие:				
	35-36	Определение гранулометрического состава грунта ситовым методом и методом промывки.			<b>2</b>
	37-38	Определение сопротивления сдвигу грунта. Определение угла естественного откоса песка.			<b>2</b>
	39-40	Определение коэффициента фильтрации песка. Определение естественной влажности грунта.			<b>2</b>
	41-42	Определение плотности связных грунтов с ненарушенной природной влажностью и сложением методом режущего кольца и методом гидростатического взвешивания.			<b>2</b>
	43-44	Определение плотности влажных грунтов. Определение плотности частиц грунта. Расчет плотности скелета грунта.			<b>2</b>
	45-46	Определение пористости и коэффициента пористости грунта.			<b>2</b>
	47-48	Определение границы раскатывания и границы текучести глинистого грунта.			<b>2</b>
	49-50	Определение границы текучести ускоренным методом в полевых условиях.			<b>2</b>
	Самостоятельная работа обучающихся:		<b>Не предусмотрено</b>		
<b>Тема 4.2.</b>	Содержание учебного материала:		<b>2</b>		
<b>Инженерно-геологические обследования грунтов</b>	Основные задачи обследования грунтов. Правила заложения разведочных скважин и выработок, места их заложения. Обследование оврагов, болот, глубоких выемок, косогоров, селевых участков, мест схода снежных лавин.			ОК 01–07,09 ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.5	
	Лабораторные работы:		<b>Не предусмотрено</b>		

	...				
	Практическое занятие:		<b>Не предусмотрено</b>		
	...				
	Самостоятельная работа обучающихся:		<b>Не предусмотрено</b>		
<b>Тема 4.3. Поиски и разведка дорожно- строительных материалов</b>	Содержание учебного материала:		<b>2</b>	ОК 01–07,09 ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.5	
	Общие сведения о геолого-поисковых работах и правила техники безопасности при их ведении. Горнотехнические понятия и терминология. Принципы разведки. Способы подсчета запасов. Паспорт месторождения. Предварительная, детальная и эксплуатационная разведки строительных материалов. Природные строительные материалы, классификация месторождений и карьеров строительных материалов.				
	Лабораторные работы:		<b>Не предусмотрено</b>		
	...				
	Практическое занятие:				
	51-52	Заполнение паспорта месторождения.		<b>2</b>	
	Самостоятельная работа обучающихся:		<b>Не предусмотрено</b>		
<b>Тема 4.4. Состав инженерно- геологического отчета</b>	Содержание учебного материала:		<b>1</b>	ОК 01–07,09 ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.5	
	Основная геологическая документация. Инженерно-геологические карты и разрезы. Документы, составляемые при инженерно-геологическом обследовании: буровой журнал, журнал пикетного описания шурфов, полевой журнал, продольные и поперечные грунтово-геологические разрезы, ведомости полевого анализа грунта. Состав пояснительной записки.				
	Лабораторные работы:		<b>Не предусмотрено</b>		
	...				
	Практическое занятие:		<b>Не предусмотрено</b>		
	...				
	Самостоятельная работа обучающихся:		<b>Не предусмотрено</b>		
<b>Тема 4.5. Экология окружающей среды</b>	Содержание учебного материала:		<b>1</b>	ОК 01–07,09 ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.5	
	Общие сведения об окружающей среде и ее состоянии. Особенности воздействия строительства на окружающую среду. Основные мероприятия по охране и защите геологической среды при строительстве инженерных сооружений				
	Лабораторные работы:		<b>Не предусмотрено</b>		
	...				

	Практическое занятие:	<b>Не предусмотрено</b>	
	...		
	Самостоятельная работа обучающихся:	<b>Не предусмотрено</b>	
		<b>Консультации</b>	<b>6</b>
		<b>Экзамен</b>	<b>6</b>
		<b>Всего:</b>	<b>100</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета – «Геологии и грунтоведения».

Оборудование учебного кабинета:

парты учебные, доска, стол преподавателя, стул, стенды информационные, плакаты, шкафы стеклянные с образцами горных пород и минералов, переносная мультимедийная установка, экран, компьютер, видеофильмы «Землетрясения», «Вулканы», «Цунами», «Снежные лавины и ледники», «Рождение Земли», «Тектоника плит», «Кристаллы», «Атмосфера», «Карст» (фрагмент), «Песчаные бури», «Трасса А 360, реконструкция дороги в условиях вечной мерзлоты», «Дрожь Земли», «Как предсказать землетрясение», «Шум Земли», мультимедиа презентации «Историческая геология», «Минералы», «Вечномерзлые грунты», «Болота», «Рельеф», «Земля как космическое тело», образцы горных пород и минералов.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением,
- электронная база нормативной строительной документации,

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- «не предусмотрено»

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы** (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы).

#### **Основные источники:**

1. Безрук В.М. Геология и грунтоведение. - М: "Недра". 1984.
2. Попова З.А. Исследование грунтов для дорожного строительства (Лабораторные и практические работы). – М.: Транспорт, 1985. – 126с.
3. СНиП 2.05.02-85.
4. ГОСТ 25100-95. Грунты. Классификация.
5. СНиП 11-02-96. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.

#### **Дополнительные источники:**

1. Чернышев С.Н. Задачи и упражнения по инженерной геологии: Учеб. пособие/ С.Н. Чернышев, А.Н. Чумаченко, И.Л. Ревелис. – 3-е изд., испр. – М.: Высш. шк., 2002. – 254с.
2. Добров Э.М. Инженерная геология – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 224с.
3. Ананьев В.П., Потапов А.Д. Инженерная геология – М.: Высшая школа, 2002. – 511с.
4. Бондарев В.П. Геология. Лабораторный практикум – М.:Форум: Инфра-М, 2002. – 190с.

5. Кононов В.М., Крысенко А.М., Швец В.М. Основы геологии и гидрогеологии. – М.: Высшая школа, 1985.- 272с.
6. Ершов В.В., Новиков А.А., Попова Г.Б. Основы геологии. – М.: Недра, 1986 - 310с.
7. Швецов Г.И. Инженерная геология, механика грунтов, основания и фундаменты. - М.: Высшая школа, 1987.
8. Бойко Т.Г. Учебное пособие по дисциплине «Геология и грунтоведение» для студентов заочного отделения специальности «Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов», Благовещенск 2007.

**Электронные ресурсы:**

Информационно-правовая система Гарант-Строй Аналитик

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

Результаты обучения <sup>1</sup>	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Знания:</b>		
элементы общей геологии	Перечисляет элементы общей геологии	Тестирование
основные сведения о грунтах, их прочностных, деформационных, физических, вводно-физических и механических свойствах	Демонстрирует знания об основных сведения о грунтах, их прочностных, деформационных, физических, вводно-физических и механических свойствах	Оценка за устный ответ
механику грунтов	Демонстрирует знания о механике грунтов	Оценка за устный ответ
инженерно-геологические характеристики различных грунтов, почв, слабых и вечномёрзлых грунтов	Выделяет инженерно-геологические характеристики различных грунтов, почв, слабых и вечномёрзлых грунтов;	Тестирование; Оценка за устный ответ
инженерно-геологические обследования дорожной полосы, поиски и разведку дорожно-строительных материалов;	Выделяет инженерно-геологические особенности условий строительства в различных природных условиях;	Оценка за устный ответ
<b>Умения:</b>		
проводить инженерно-геологические обследования при изысканиях, строительстве		наблюдение и оценка результатов практических работ
определять основные виды и разновидности грунтов, и их важнейшие физико-механические свойства		оценка выполнения практических работ оценка выполнения самостоятельной работы
разбираться в геологических процессах и инженерногеологических явлениях, оценивать их и выдавать рекомендации по защитным инженерным мероприятиям; беречь и защищать окружающую природу		Оценка за оформление документации Оценка защиты рефератов, докладов, сообщений

<sup>1</sup> В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.



ПРИЛОЖЕНИЕ 1

**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ  
И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема учебного занятия</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Активные и интерактивные формы и методы обучения</b>	<b>Формируемые ОК, ПК, знания и умения</b>
1.	Классификация горных пород по происхождению	1	Презентация	ОК 01–07,09 ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.5
2.	Пылеватые и глинистые грунты. Свойства глинистых грунтов: плотность, пластичность, липкость, набухание и усадка. Основные понятия и расчетные формулы	1	Диспут	
3.	Практическое занятие Определение вида и свойств грунта осадочных пород с построением графика зернового состава. Построение графика кривой неоднородности гранулометрического состава грунта и расчет коэффициента неоднородности $K_{60/10}$	2	Работа в малых группах	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Сопоставление требований профессионального стандарта 16.025 Специалист по организации строительства,

утвержденного Приказом Минтруда России от 21.10.2021 г., № 747н  
и образовательных результатов УД ОП.10 Основы инженерной геологии

Требования профессионального стандарта	Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Наименование разделов/тем и рабочей программе по дисциплине
<p><b>Необходимые умения:</b> ТУ 1 Осуществлять планировку и разметку участка производства однотипных строительных работ ТУ 2 Определять состав и объемы вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства однотипных строительных работ</p>	<p>ПМ.01 Участие в проектировании зданий и сооружений МДК.01.01 Проектирование зданий и сооружений ПК 1.4 Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий <b>Опыт практической деятельности:</b></p>	<p><b>Уметь:</b> У1 проводить инженерно-геологические обследования при изысканиях, строительстве У2 определять основные виды и разновидности грунтов, и их важнейшие физико-механические свойства</p>	<p>Раздел 1. Инженерно-геологические обследования  Тема 4.2. Инженерно-геологические обследования грунтов Тема 4.3. Поиски и разведка дорожно-строительных материалов</p>
<p><b>Необходимые знания:</b> ТЗ 1. Виды негативного воздействия на окружающую среду при производстве различных видов строительных работ и методы их минимизации и предотвращения</p>	<p>разработки архитектурно-строительных чертежей; выполнения расчетов по проектированию строительных конструкций, оснований <b>Уметь:</b> определять глубину заложения фундамента; <b>Знать:</b> -принципы проектирования схемы планировочной организации земельного участка</p>	<p><b>Знать:</b> З 1. механику грунтов; З 2. инженерно-геологические характеристики различных грунтов, почв, слабых и вечномерзлых грунтов; З 3. инженерно-геологические обследования дорожной полосы, поиски и разведку дорожно-строительных материалов</p>	<p>Тема 4.5. Экология окружающей среды</p>