



Министерство общего и профессионального образования Свердловской области
ГАПОУ СО
«ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА»

Рабочая программа учебной дисциплины
ОП.10 «Основы инженерной геологии»

для специальности

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений
(углубленная подготовка)

Программа рассмотрена и одобрена цикловой методической комиссией специальности 08.02.01 *Строительство и эксплуатация зданий и сооружений*

Председатель ЦМК

_____ Е.Ю. Чехонина

Протокол № _____

от «__» _____ 2015г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.01 *Строительство и эксплуатация зданий и сооружений*

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по УВР ГАПОУ СО «ЕКТС»

_____ А.М. Шанин

«__» _____ 2015 г.

Разработчик: **Толмачева Е.Т.**, преподаватель дисциплины «*Основы инженерной геологии*» ГАПОУ СО «Екатеринбургского колледжа транспортного строительства»

Техническая экспертиза программы учебной дисциплины «*Основы инженерной геологии*» пройдена.

Эксперт:

Методист ГАПОУ СО «ЕКТС»

_____ Е.М.Александрова

«__» _____ 2015г.

АКТУАЛИЗИРОВАНО:

«__» _____ 20__ г. Зам. директора УВР _____ / А.М. Шанин
(подпись) (И.О. Фамилия)

«__» _____ 20__ г. Зам. директора УВР _____ / А.М. Шанин
(подпись) (И.О. Фамилия)

«__» _____ 20__ г. Зам. директора УВР _____ / А.М. Шанин
(подпись) (И.О. Фамилия)

«__» _____ 20__ г. Зам. директора УВР _____ / А.М. Шанин
(подпись) (И.О. Фамилия)

«__» _____ 20__ г. Зам. директора УВР _____ / А.М. Шанин
(подпись) (И.О. Фамилия)

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы инженерной геологии»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.01 *Строительство и эксплуатация зданий и сооружений (углубленная подготовка)*.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Основы инженерной геологии» принадлежит к профессиональному циклу (общепрофессиональных дисциплин).

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- составлять инженерно-геологический разрез, определять физико-механические свойства грунтов;
- читать геологическую карту и разрезы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные характеристики физико-механических свойств грунтов;
- строительные свойства песчаных, глинистых и крупнообломочных грунтов;
- методику составления инженерно-геологических разрезов

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студентов **44** часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **32** часа;
- самостоятельной работы студентов **12** часов.

1.5. Перечень компетенций, элементы которых формируются в рамках учебной дисциплины:

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 и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

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

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

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

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

ПК 2.1. Организовывать и выполнять подготовительные работы на строительной площадке.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	44
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
лабораторные занятия	10
практические занятия	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	12
в том числе:	
задания на завершение лабораторных работ	6
работа с учебником и справочными материалами	6
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 3 семестре</i>	

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы инженерной геологии»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов		Уровень освоения
		Обяз. ауд. нагр.	Самост. работа	
1	2	3	4	5
Введение	Содержание дисциплины, ее связь с другими дисциплинами. История развития инженерной геологии. Основные задачи инженерной геологии для дорожного строительства, градостроительства, промышленного строительства, поисков и разведки строительных материалов.	1		1
Раздел 1. Основные сведения о Земле		1	-	
Тема 1.1. Понятие о Вселенной	Содержание учебного плана Основные гипотезы о происхождении и развитии Солнечной системы. Происхождение и строение Земли. Общее представление о геосферах Земли. Земная кора, ее строение, состав, температурный режим.	1		1
Раздел 2. Минералы		4	1	
Тема 2.1. Породообразующие минералы	Содержание учебного плана Понятие о минералах. Классификация минералов, происхождение, химический состав, строение и свойства. Диагностические признаки. Характеристика породообразующих минералов.	4		2
	Лабораторная работа №1 Изучение диагностических признаков минералов	2		
	Самостоятельная работа Оформление лабораторной работы, работа со справочными материалами		1	
Раздел 3. Горные породы		6	1	
Тема 3.1. Основные характеристики горных пород	Содержание учебного плана Определение понятия «горная порода». Классификация горных пород по происхождению. Магматические горные породы. Происхождение и классификация по химическому составу, структуре и текстуре. Условия и формы залегания магматических пород. Осадочные горные породы, их происхождение и классификация. Минеральный состав, структурно-текстурные особенности и свойства осадочных пород. Метаморфические горные породы, их происхождение и классификация. Условия и формы залегания, структура и основные свойства метаморфических пород. Геохронология. Понятие о геологической карте и разрезе.	6		2

	Лабораторная работа №2: Изучение горных пород различного происхождения по образцам	2		
	Лабораторная работа №3: Изучение геологической карты и построение геоморфологического и геологического разрезов	2		
	Самостоятельная работа: оформление лабораторной и практической работы, работа с учебником и справочными материалами		1	
Раздел 4. Внутренняя динамика Земли		1	1	
Тема 4.1. Внутренняя динамика Земли	Содержание учебного плана Движение литосферы. Горообразование и эпохи складчатости. Геотектоника. Элементы залегания горных пород. Дислокации массивов горных пород. Вулканизм, землетрясения.	1		1
	Самостоятельная работа: работа с учебником		1	
Раздел 5. Основы грунтоведения		13	5	
Тема 5.1. Состав и свойства грунтов	Содержание учебного плана Понятие грунта. Классификация грунтов. Характеристика скальных и нескальных грунтов. Лабораторные и полевые методы определения физических свойств грунтов. Состав, состояние и свойства крупнообломочных, песчаных, глинистых грунтов. Основные классификационные показатели.	9		2
	Лабораторная работа №4: Определение физических свойств грунтов	2		
	Лабораторная работа №5: Определение гранулометрического состава песчаного грунта ситовым методом	2		
	Самостоятельная работа: работа на завершение лабораторных работ		4	
Тема 5.2. Механические свойства грунтов	Содержание учебного плана Общая характеристика физико-механических свойств и структурных связей грунтов. Набухаемость и усадочность глинистых грунтов. Сжимаемость грунтов. Просадочность лессовых грунтов. Прочность грунтов. Реологические и тиксотропные свойства грунтов. Методы определения механических свойств в лабораторных и полевых условиях.	4		2
	Самостоятельная работа: работа с учебником		1	
Раздел 6. Подземные воды		2	2	
Тема 6.1. Виды подземных вод	Содержание учебного плана Виды вод в грунтах. Классификация по условиям залегания, распространения подземных вод; источники питания, условия питания и разгрузки подземных вод	1		2
	Самостоятельная работа: работа с учебником		1	
Тема 6.2. Основные законы движения	Содержание учебного плана Режим и движение подземных вод. Водоносный горизонт и его элементы. Химический	1		2

подземных вод	состав подземных вод и его влияние на сооружения. Подтопление территорий. Гидрогеологические карты.			
	Самостоятельная работа: работа с учебником		1	
Раздел 7. Инженерно-геологические изыскания		4	2	
Тема 7.1. Методы инженерно-геологических изысканий.	Содержание учебного плана Задачи и стадийность инженерно-геологических изысканий. Методы, состав и объем инженерно-геологических работ. Комплекс работ при проведении инженерно-геологических изысканий.	1		2
Тема 7.2. Инженерно-геологические материалы и документы	Содержание учебного плана Инженерно-геологические материалы и документы. Техническое задание и программа на проведение инженерно-геологических изысканий. Инженерно-геологические карты. Инженерно-геологические профили и разрезы.	3		2
	Практическая работа №1: Построение инженерно-геологического разреза по данным бурения и расчет классификационных свойств грунтов.	2		
	Самостоятельная работа: работа на завершение практической работы		2	
Всего:		32	12	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Программа учебной дисциплины реализуется на базе учебного кабинета *«Основы инженерной геологии при производстве работ на строительной площадке»*

Оборудование учебного кабинета:

- 32 посадочные места для студентов;
- рабочее место преподавателя

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- лаборатория Литвинова,
- плотномеры,
- приборы УО,
- приборы КФ–2М,
- прибор для демонстрации водных свойств почвы,
- электрическая плитка,
- сушильный шкаф,
- бюксы,
- ступы с пестиками,
- режущие кольца,
- приборы стандартного уплотнения грунта,
- балансирный конус,
- прибор для определения размокания грунта,
- приборы Ковалева,
- весы технические,
- разновесы,
- штативы,
- подставки,
- цилиндры мерные
- ареометры,
- сита,
- компасы геологические,
- приборы ПНГ,
- манометры,
- термометры,
- пикнометры,
- мензурки,
- колбы мерные,
- стаканы,
- воронки,
- прибор для определения фильтрационных свойств грунта,
- модель внутреннего строения Земли,
- учебные геологические карты,
- коллекция минералов,
- коллекция горных пород,
- палеонтологическая коллекция.

Технические средства обучения:

- видеоманитофон,
- телевизор/
- компьютер,

— проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Дружинин М.К.. Основы инженерной геологии: Учебник для техникумов/ Под ред. Ю.Д.Дубнова. – 3-е изд., перераб. и доп.- М.:Недра, 1987. – 223с, ил.
2. Платов Н.А.. Основы инженерной геологии/ Учебник, 2-е изд. Перераб. и доп., СПО. – М.:«Инфра-М», 2007. - 192с.

Дополнительные источники:

1. Абуханов А.З. Механика грунтов: Учебное пособие/ А.З.Абуханов. – Ростов н/Д: – Феникс, 2006. – 352с.
2. Фролов А.В., Коротков И.В. Инженерная геология: Учеб. для техникумов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Недра, 1990. - 412с.: ил.
3. Чернышев С.Н., Ревелис И.Л., Чумаченко А.Н.. Задачи и упражнения по инженерной геологии. Учеб. пособие для студентов строительных специальностей вузов.- М.: Высшая школа, 1984. – 207с., ил.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Знания:	
основные характеристики физико-механических свойств грунтов	Тестирование, письменных проверочных работ, экспертная оценка выполнения лабораторных работ
строительные свойства песчаных, глинистых и крупнообломочных грунтов	Тестирование, экспертная оценка выполнения лабораторных работ, проверка индивидуальных заданий
методику составления инженерно-геологических разрезов	Экспертная оценка выполнения лабораторных и практических работ
Умения:	
составлять инженерно-геологический разрез, определять физико-механические свойства грунтов	Экспертная оценка на практических и лабораторных занятиях.
читать геологическую карту и разрезы	Экспертная оценка на практических и лабораторных занятиях