

**КОМИТЕТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ**  
**ОБЛАСТНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РЫЛЬСКИЙ АГРАРНЫЙ ТЕХНИКУМ»**

Принято на заседании

Совета техникума

Протокол № 4 от 29.08.14

УТВЕРЖДАЮ

Директор ОБОУ СПО

«Рыльский аграрный техникум»

Харин А.В.

Приказ № 425

от «29» 08 2014 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП. 08. «Основы инженерной геологии»**

**ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ:**

**270802 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»**

Рыльск 2014 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6
<b>3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	13
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	15

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения программы.

Рабочая программа дисциплины ОП.08. «Основы инженерной геологии» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 270802 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений».

## 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

## 1.3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

### **Уметь:**

- читать геологическую карту и разрез, определить возраст горных пород; построить разрез по топографической основе с выделением инженерно – геологических элементов;
- по диагностическим признакам определять минералы и их свойства;
- определить структурно – текстурные особенности горных пород, их инженерно – геологические свойства и минеральный состав.
- рассчитывать параметры характеристик грунтов.
- определять геоморфологические элементы; формы рельефа и его морфологические особенности; построить геоморфологический профиль разреза;
- рассчитать приток воды к скважинам и колодцам;
- составить техническое задание и программу на проведение инженерно – геологических изысканий;

- определять зональные элементы инженерно – геологических условий: читать геологическую карту и разрез.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

***Знать:***

- основные задачи изучения дисциплины, связь со смежными дисциплинами;

- геологическую хронологию; виды дислокаций горных пород; стратиграфию; условия залегания горных пород;

- классификацию минералов, происхождение, химический состав, строение и свойства;

- классификацию горных пород по происхождению: магматические, осадочные, метаморфические;

- характеристику скальных и нескальных грунтов; состав, состояния и свойства грунтов; состав и виды почв, искусственных грунтов;

- типы рельефа; историю развития рельефа; связь с тектоническими структурами;

- виды вод в грунтах, классификацию подземных вод; режим подземных вод, их движение; химический состав и агрессивность;

- методы, состав и объемы инженерно – геологических исследований на различных стадиях проектирования документации: предпроектной, проектной и рабочей;

- принцип деления территории на инженерно – геологические регионы, области и районы.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины**

- максимальной учебной нагрузки - 68 часов;
- обязательной аудиторной учебной нагрузки - 45 часов;
- самостоятельной работы обучающегося - 23 часа.
- лабораторных работ и практических занятий - 23 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<b>68</b>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<b>45</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	
практические занятия	<b>23</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>23</b>
в том числе	
Индивидуальное задание	
Внеаудиторная самостоятельная работа	<b>23</b>
<i>Итоговая аттестация в форме</i>	<b>дифференцированного зачета</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы инженерной геологии»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающегося	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Содержание дисциплины, ее связь с другими дисциплинами. Основные задачи инженерной геологии для градостроительства, освоения новых территорий, промышленного, дорожного строительства, поисков и разведки строительных материалов.	1	2
<b>Раздел 1.</b> Основные сведения о геологии			
Тема 1.1. Геологическое строение и возраст горных пород.	<b>Содержание учебного материала:</b>	1	
	Происхождение и строение земли		
	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	

	Геологическая хронология. Абсолютный и относительный возраст горных пород. Виды дислокаций горных пород. Стратиграфия, литология, сейсмическая активность.		3
Тема 1.2. Минералы горных пород.	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	3
	Понятие о минералах. Классификация минералов, происхождение, химический состав, строение и свойства. Структура и текстура.		
	<b>Практическое занятие № 1.</b> Изучение диагностических признаков минералов.	2	
Тема 1.3. Горные породы и процессы в них.	<b>Содержание учебного материала:</b>	6	
	Определение понятия «горная порода». Классификация горных пород по происхождению. Магматические горные породы. Происхождение и классификация по химическому составу, структуре, текстуре. Условия и формы залегания магматических пород.		3
	Осадочные горные породы, их происхождение и классификация. Минеральный состав, структурно – текстурные особенности. Инженерно-геологические процессы, происходящие в них.		
	Метаморфические горные породы их происхождение и классификация. Условия залегания, структура, свойства.		



	<b>Практическое занятие № 2.</b> Изучение магматических горных пород по образцам. Определение структурно-текстурных особенностей горных пород, их инженерно- геологические свойства и минеральный состав.	2	
	<b>Практическое занятие № 3.</b> Изучение осадочных горных пород по образцам. Определение структурно-текстурных особенностей горных пород, их инженерно- геологические свойства и минеральный состав.	2	
	<b>Практическое занятие № 4.</b> Изучение метаморфических горных пород. Определение структурно-текстурных особенностей горных пород, их инженерно- геологические свойства и минеральный состав.	2	
<b>Раздел 2.</b> Грунтоведение.			
Тема 2.1. Грунтоведение.	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	
	Понятие грунта. Классификация грунтов. Лабораторные и полевые методы определения физико-механических свойств грунтов. Состав, состояние и свойства крупнообломочных, песчаных, пылеватых и глинистых грунтов. Основные классификационные показатели. Почвы. Искусственные грунты.		3
	<b>Практическое занятие № 5.</b> Расчет параметров характеристик песчаных грунтов.	2	

	<b>Практическое занятие № 6.</b> Расчет параметров характеристик глинистых грунтов .	2	
	<b>Практическое занятие № 7.</b> Определение наименования грунта по результатам лабораторных испытаний по ГОСТ.	2	
<b>Раздел 3. Геоморфология.</b>			
Тема № 3.1. Геоморфология.	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	
	Значение геоморфологии для градостроительства. Общие сведения о геоморфологических условиях. Типы рельефа. Геоморфологические элементы, форма и особенности рельефа. История развития рельефа, его связь с тектоническими структурами, преобразование при строительстве.		3
	<b>Практическое занятие № 8.</b> Изучение геологической карты. Определение геоморфологических элементов; формы рельефа и его геоморфологические особенности.	2	

	<b>Практическое занятие № 9.</b> Построение геоморфологического профиля разреза.	2	
<b>Раздел 4. Гидрогеология.</b>			
Тема 4.1. Гидрогеология.	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	
	Виды вод в грунте. Водные свойства грунтов. Классификация, режим, движение подземных вод. Понятие о коэффициенте фильтрации грунтов. Условия залегания, распространение и гидравлические особенности. Приток воды к водозаборам. Понятие о депрессионной воронке и радиусе влияния.		3
	<b>Практическое занятие № 9.</b> Изучение гидрогеологической карты.	2	
	<b>Практическое занятие № 10.</b> Построение разреза потока грунтовых вод на наклонном водопоре.	2	
	<b>Практическое занятие № 11.</b> Решение гидрогеологических задач. Расчет притока воды к скважинам и колодцам.	2	
<b>Раздел 5. Инженерно-геологические изыскания.</b>			
Тема 5.1. Инженерно-геологические изыскания.	<b>Содержание учебного материала:</b>	1	

	<p>Задачи и стадийность инженерно – геологических изысканий для обоснования проектирования градостроительства, для разработки схем и проектов районной планировки. Методы, состав и объем инженерно-геологических работ. Техническое задание на проведение инженерно – геологических изысканий.</p> <p>Зональные и региональные элементы инженерно – геологических условий.</p> <p><b>Практическое занятие № 12.</b></p> <p>Составление технического задания и программы на проведение инженерно-геологических изысканий.</p>	1	3
<b>Раздел 6. Региональная инженерная геология.</b>			
Тема 6.1. Региональная инженерная геология.	<b>Содержание учебного материала:</b>	1	3
	23. Зональные элементы инженерно-геологических условий. Региональные элементы инженерно-геологических условий. Принципы деления территории на инженерно-геологические регионы, области и районы. Инженерно- геологические регионы и области на территории России.		
	<b>Итоговое занятие дифференцированный зачет</b>	1	
	Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся: Значение представлений о возрасте горных пород при инженерно-геологических работах. Условия и формы залегания магматических горных пород. Инже-	15	

	<p>нерно – геологические процессы, происходящие в них.  Инженерно-геологические процессы, происходящие в осадочных горных породах.  Почвы, их состав и виды. Искусственные грунты. История развития рельефа, его связь с тектоническими структурами.  Подтопление территории.</p>		
	<p>Индивидуальное задание.  Построение геоморфологического разреза.</p>	2	
	<p>Индивидуальное задание.  Построение геологического разреза.</p>	4	
	<p>Индивидуальное задание.  Расчет расхода воды из скважины для напорного и безнапорного подземного водоносного горизонта.</p>	2	
Всего:		<b>68</b>	

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

#### **3.1. Материально – техническое обеспечение.**

Для реализации программы дисциплины имеется учебный кабинет «Основы инженерной геологии».

##### **Оборудование кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-наглядные пособия.

##### **Технические средства обучения:**

- проектор;
- ноутбук;

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения.**

##### **Основные источники:**

1. Ананьев В. П.; Потапов А.Д.- . Инженерная геология: Учеб. для строит. спец. вузов / А. Д. 5-е изд., стер.- М.: Высш. шк., 2010.- 575 с.: ил.
2. Алексеев В.И. Специальное геологическое картирование. СПб.: Изд-во СПбГГИ, 2010. 53 с.
3. Верниковский В.А., Метелкин Д.В. Региональная геология России. Новосибирск: Изд-во НГУ, 2012.
4. Милановский Е.Е. Геология России и ближнего зарубежья. М.: Изд-во МГУ, 2010.
- Пахомов В.И. Региональная геология России. Пермь: Изд-во ПГТУ, 2011. 237 с.

##### **Дополнительная литература:**

1.Методические указания по учебной геологической практике / Сост. А.В. Сергеев. Ижевск, 2010. 30 с. (в библиотеке УДГУ в электронном виде, в лаборантской физической географии 30 шт.)

2.Короновский Н.В. Геология России и сопредельных территорий. М.: Академия, 2011. 240 с. (в библиотеке УдГУ 20 шт.)

#### Интернет - ресурсы

Размещение	Необходимое оборудование
<a href="http://wiki.web.ru">http://wiki.web.ru</a> , <a href="http://geo.web.ru">http://geo.web.ru</a> , <a href="http://geologya.ucoz.ru">http://geologya.ucoz.ru</a> , <a href="http://www.rgo.ru">www.rgo.ru</a> и др.	Компьютерный класс с выходом в Интернет
<a href="http://www.allgeology.ru">www.allgeology.ru</a> , <a href="http://max-geolog.narod.ru">http://max-geolog.narod.ru</a> , <a href="http://geological.narod.ru">http://geological.narod.ru</a>	
<a href="http://www.geology.pu.ru">www.geology.pu.ru</a> , <a href="http://www.ksu.ru">www.ksu.ru</a> , <a href="http://www.ginras.ru">www.ginras.ru</a> , <a href="http://www.geol.msu.ru">www.geol.msu.ru</a> и т.д.	

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий,

тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

<b>Результаты обучения (основные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p><b><u>Умение:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- читать геологическую карту и разрез, определить возраст горных пород; построить разрез по топографической основе с выделением инженерно – геологических элементов;</li><li>- по диагностическим признакам определять минералы и их свойства;</li><li>- определить структурно – текстурные особенности горных пород, их инженерно – геологические свойства и минеральный состав.</li><li>- рассчитывать параметры характеристик грунтов.</li><li>- определять геоморфологические элементы; формы рельефа и его морфологические особенности; построить геоморфологический профиль разреза;</li><li>- рассчитать приток воды к скважинам и колодцам;</li><li>- составить техническое задание и программу на проведение инженерно – геологических изысканий;</li><li>- определять зональные элементы инженерно – геологических условий: читать геологическую карту и разрез.</li></ul>	<p>Оценка выполнения Практического задания;</p> <p>Оценка выполнения практического задания;</p> <p>Оценка выполнения практического задания;</p> <p>Оценка выполнения Индивидуального задания;</p> <p>Оценка выполнения тестирования;</p> <p>Оценка выполнения практического задания;</p> <p>Оценка выполнения тестирования.</p>



***Знать:***

- основные задачи изучения дисциплины, связь со смежными дисциплинами;
- геологическую хронологию; виды дислокаций горных пород; стратиграфию; условия залегания горных пород;
- классификацию минералов, происхождение, химический состав, строение и свойства;
- классификацию горных пород по происхождению: магматические, осадочные, метаморфические;
- характеристику скальных и нескальных грунтов; состав, состояния и свойства грунтов; состав и виды почв, искусственных грунтов;
- типы рельефа; историю развития рельефа; связь с тектоническими структурами;
- виды вод в грунтах, классификацию подземных вод; режим подземных вод, их движение; химический состав и агрессивность;
- методы, состав и объемы инженерно – геологических исследований на различных стадиях проектирования документации: предпроектной, проектной и рабочей;
- принцип деления территории на инженерно – геологические регионы, области и районы.