Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация

«УРАЛЬСКИЙ ПРОМЫШЛЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

**Методические указания по внеаудиторной самостоятельной работе**

**для студентов**

**по дисциплине: «Основы инженерной геологии»**

специальность 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

г. Екатеринбург, 2015 г.

|  |  |
| --- | --- |
| ОДОБРЕНО  Цикловой комиссией  Технологии строительства | Составлено в соответствии с рабочей программой по дисциплине для специальности «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» |
| Председатель комиссии  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.Н. Гараева  от «30» мая 2015 г. | Директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_В.И. Овсянников  «30» мая 2015 г. |

Составитель: Гараева Н.Н., преподаватель АН ПОО «Уральский промышленно-экономический техникум».

1. **Паспорт заданий для самостоятельной работы обучающихся**

Задания составлены в соответствии с ФГОС по специальности «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений**».**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

иметь представление:

- об основах общей и инженерной геологии;

уметь:

- составлять геологический, геоморфологический и гидрогеологический разрезы, стратегическую колонку и определять точность и деформативные свойства грунтов, читать геологическую карту и разрезы;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные параметры состава, состояние и свойства грунтовые.

**Тема 1.**

**Геологическое строение и возраст горных пород**

. 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 (Si02).

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.

Самостоятельная работа (3ч)

Вид: изучить и зарисовать на формате А4 «Условия и формы залегания горных пород»

Условие:

* 1. Ананьев В.П., Коробкин В.И. Инженерная геология. - М.: Высшая школа, 1973. – 300с;
  2. Ананьев В.П., Потапов А.Д. Инженерная геология. - М.: Высшая школа, 2002. – 511с;
  3. Добров Э.М. Инженерная геология – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 224с.

**Тема 2.**

**Минералы горных пород**

Вид: Структура и текстура минералов

Условие:

* + - 1. Безрук В.М. Геология и грунтоведение. – М.:Недра,1984. – 224с;
      2. Бондарев В.П. Геология. Практикум. – М.: Форум-инфра.М, 2002. -190с;
      3. Попова З.А. Исследования грунтов для дорожного строительства. Лабораторные и практические работы. – М.: Транспорт, 1985. - 126с;
      4. Чернышев С.Н., Чумаченко А.Н., Ревелис И.Л. Задачи и упражнения по инженерной геологии. - М.: Высшая школа, 2002. - 254с;
      5. Бойко Т.Г. Учебное пособие по дисциплине «Геология и грунтоведение» для студентов заочного отделения специальности «Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов», Благовещенск 2007.

Форма отчетности: письменный опрос

Самостоятельная работа(1,5ч)

Вид: подготовить компьютерную публикацию или презентацию о любом минерале под рубрикой «Узнай, это интересно!».

Условие:

1. Энциклопедия «Я познаю мир. Сокровища Земли», М. Астрель – 2004
2. Википедия. [Электронный ресурс] - <http://ru.wikipedia.org/wiki/>

Форма отчетности: презентация (не более 5 слайдов) или публикация (не более 2 страниц печатного текста)

Самостоятельная работа(1,5ч)

Вид: составить кроссворд на тему «Минералы»

Условие:

1. Безрук В.М. Геология и грунтоведение. - М: "Недра". 1984.
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.

Форма отчетности: кроссворд (не менее 15 слов)

**Тема 3.**

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 (Si02).

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.

Самостоятельная работа (3ч)

Вид: изучить и зарисовать на формате А4 «Условия и формы залегания горных пород»

Условие:

* 1. Ананьев В.П., Коробкин В.И. Инженерная геология. - М.: Высшая школа, 1973. – 300с;
  2. Ананьев В.П., Потапов А.Д. Инженерная геология. - М.: Высшая школа, 2002. – 511с;
  3. Добров Э.М. Инженерная геология – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 224с.

Форма отчетности: схемы форм залегания пород

Самостоятельная работа(3ч)

Вид: составить схему полной классификации горных пород по происхождению.

Условие:

1. Безрук В.М. Геология и грунтоведение. - М: "Недра". 1984.
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. Конспект лекций

Форма отчетности: схема классификации пород на А4

**Тема 4.Грунтоведение**

Форма отчетности: схемы форм залегания пород

Самостоятельная работа(3ч)

Вид: составить схему полной классификации горных пород по происхождению.

Условие:

1. Безрук В.М. Геология и грунтоведение. - М: "Недра". 1984.
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. Конспект лекций

Форма отчетности: схема классификации пород на А4

Общие сведения о грунтах. Классификация грунтов согласно ГОСТ 25100-82. Главнейшие минералы, входящие в состав грунтов. Роль грунтов и почв в дорожном и аэродромном строительстве.

Самостоятельная работа(3ч)

Вид: Различие между грунтом и почвой.

Условие:

1. Безрук В.М. Геология и грунтоведение. - М: "Недра". 1984.
2. ГОСТ 25100-95. Грунты. Классификация.

Форма отчетности: устный опрос

**Тема 5.**

**Геоморфология.**

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.

Самостоятельная работа(2ч)

Вид: Особенности строительства инженерных сооружений при интенсивном проявлении процессов выветривания.

Условие:

* + - 1. Ананьев В.П., Потапов А.Д. Инженерная геология. - М.: Высшая школа, 2002. – 511с;
      2. Безрук В.М. Геология и грунтоведение. – М.:Недра,1984. – 224с;

Форма отчетности: устный опрос