МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления»

Технологический колледж

СОГЛАСОВАНО:
Зам. директора по УМР ТК ВСГУТУ
_____ В.В. Пойдонова

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ТК ВСГУТУ
_____ С.Н.Сахаровский
«04» сентября 2016 г.

# Рабочая программа

**Дисциплины** ОП.10 «Основы инженерной геологии»
для специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

Улан-Удэ 2016

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 5B9C523B9C357D0B6A96448D522A58E73C9ED99B
Владелец: Сизов Игорь Геннадьевич
Действителен: с 30.12.2021 до 30.03.2023

Рабочая программа дисциплины ОП.10 «Основы инженерной геологии» разработана на кафедре Экология, недропользование и безопасность жизнедеятельности и в Технологическом колледже ВСГУТУ и является частью ППССЗ, разработанной в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности**08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»,** утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 августа 2014 г. № 965.

Составители:

Доцент, к/н Кафедра «Экология, недропользование и безопасность жизнедеятельности» Хандуева В.Д.

Содержание

1. Паспорт рабочей программы дисциплины
2. Структура и содержание дисциплины
3. Самостоятельная работа обучающихся
4. Учебно-методическое обеспечение дисциплины
5. Материально-техническое обеспечение дисциплины
6. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления
Технологический колледж
Рабочая программа дисциплины ОП.10 «Основы инженерной геологии»
для специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

**Аннотация**

***1. Место дисциплины в учебно-воспитательном процессе***

Дисциплина входит в профессиональный цикл учебного плана ППССЗ как вариативная дисциплина, реализуется на 2-ом году обучения в 4 семестре на базе основного общего образования и на 1-м году обучения во 2-м семестре на базе среднего общего образования.

***2. Цели изучения и планируемые результаты освоения дисциплины***

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:ОК 1;ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ОК 7; ОК 8; ОК 9; ПК 1.2.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.4.; ПК 3.4.; ПК4.2. (ФГОС СПО № 965 от 11.08.2014г. п. 5).

В результате изучения вариативной части учебного цикла обучающийся должен **уметь:**

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **знать:**

- значение инженерной геологии в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;
- основные методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- основные законы формирования геологической среды;
- о влиянии геологических процессов на строительную среду;
- методы оценки инженерно-геологических условий строительства, выбора оптимальных вариантов.

***3. Структура и содержание дисциплины***

*Структура дисциплины:*

| *Вид учебной работы* | *Объём часов* |
|---|---|
| **Максимальная учебная нагрузка** | *80* |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | *54* |
| в том числе: | |
| практические занятия | *18* |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | *26* |
| в том числе: | |
| Консультации | |
| Промежуточная аттестация | |

*Содержание дисциплины*: общие сведения о Земле и земной коре; эндогенные процессы; вещественный состав земной коры; геохронология, экзогенные процессы; геологические процессы, влияющие на устойчивость сооружений, инженерно-геологические изыскания.

***4. Список авторов учебно-методического комплекса.***

Хандуева В.Д., к.г.н., доцент кафедры «Экология, недропользование и безопасность жизнедеятельности» ВСГУТУ.

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
# ОП.10Основы инженерной геологии

### *1.1. Область применения программы*

Рабочая программа дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» от 11 августа 2014 г. № 965.

### *1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:*

Дисциплина ОП.10«Основы инженерной геологии» входит в вариативную часть профессионального цикла учебного плана специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений».

Компетенции, формируемые в результате освоения содержания дисциплиныОП.10 «Основы инженерной геологии» необходимы для успешного изучения следующих дисциплин учебного плана:

- ОП.09 «Строительные материалы и изделия»;
- ОП.16 «Основания и фундаменты».

### *1.3. Цели изучения и планируемые результаты освоения дисциплины*

В результате изучения вариативной части учебного цикла обучающийся должен**уметь**:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **знать**:

- значение инженерной геологии в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;
- основные методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- основные законы формирования геологической среды;
- о влиянии геологических процессов на строительную среду;
- методы оценки инженерно-геологических условий строительства, выбора оптимальных вариантов.

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

| Код | Профессиональные компетенции |
|---|---|
| ПК 1.2. | Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии |
| ПК 2.1. | Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования |
| ПК 2.2 | Находить и устранять повреждения оборудования |
| ПК 2.4. | Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения |
| ПК 3.4. | Обеспечивать соблюдения требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиту окружающей среды при выполнении строительно-монтажных и ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов |
| ПК 4.2. | Организовывать работу по технической эксплуатации зданий и сооружений |

Освоение дисциплины направлено на формирование и развитие общих компетенций:

| Код | Общие компетенции |
|---|---|
| ОК 1. | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес |
| ОК 2. | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения 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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями |
| ОК 7. | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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 |

# 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### *2.1. Распределение учебного времени дисциплины*

Распределение учебного времени выполнено в виде выписки из УП. В таблице 1 представлена информация по каждой форме обучения о распределении общей трудоемкости обучения в часах по семестрам, видов и объемов учебной работы в часах (лекции (Л)), практические занятия (Пр), о распределении форм СРС – самостоятельной работы студентов, расчетно-графические работы (РГР), контрольные (КР) и другие работы), а также форм ПА – промежуточной аттестации студентов по дисциплине(экзамен (Э), дифференцированный зачет (ДЗ), зачет (З), другие формы контроля):

Таблица 1 – Распределение учебного времени дисциплины

| Форма обучения | Семестр и его продолжительность (нед.) | РАСПРЕДЕЛЕНИЕ | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Максимальная нагрузка (час) | В том числе | | | | | Форм СРС | Форм ПА - аттестация |
| | | | На аудиторные занятия (час) | | | на СРС (час) | Конс (час) | | |
| | | | Всего (час) | В том числе | | | | | |
| | | | | Л (час) | Пр (час) | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| очная | 2 год, 4 семестр 18нед | 80 | 54 | 36 | 86 | 26 | - | ИЗ1<br>ИЗ2<br>ИЗ3<br>ИЗ4 | КР |

## *2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины*

Таблица 2.

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 6 |
| **Раздел 1. Общие сведения о Земле и земной коре** | | ***12*** | |
| **Тема 1.1. Геология и цикл геологических наук** | ***Содержание учебного материала:*** | ***2*** | *1* |
| | 1 Основные задачи, объекты и методы общей геологии как науки. | *1* | |
| | 2 Цикл геологических наук. | *0,5* | |
| | 3 Основные направления развития современной геологии. | *0,5* | |
| | ***Самостоятельная работа обучающихся:*** | ***2*** | |
| | 1 Изучение теоретического материала | *1* | |
| **Тема 1.2. Формы, размеры и строение Земли** | ***Содержание учебного материала:*** | ***2*** | *1* |
| | 1 Форма и размеры Земли. | *0,5* | |
| | 2 Строение и состав Земли. | *0,5* | |
| | 3 Внешние и внутренние геосферы и их характеристика. | *1* | |
| | **Практические занятия** | ***2*** | |
| | ***Самостоятельная работа обучающихся:*** | ***1*** | |
| | 1 Изучение теоретического материала | *1* | |
| **Тема 1.3. Строение и структура земной коры** | ***Содержание учебного материала:*** | ***2*** | *1* |
| | 1 Типы земной коры | *0,5* | |
| | 2 Структура земной коры | *0,5* | |
| | ***Самостоятельная работа обучающихся:*** | ***1*** | |
| | 1 Изучение теоретического материала | *1* | |
| **Раздел. 2. Эндогенные процессы** | | ***9*** | |
| **Тема 2.1. Тектоника литосферных плит** | ***Содержание учебного материала:*** | ***2*** | |
| | 1 Понятие о тектонике и тектонических процессах. | *0,5* | |
| | 2 Основные геотектонические структуры. | *0,5* | |
| | 3 Типы тектонических движений земной коры | *0,5* | |
| | 4 Магматизм | *0,5* | |
| | **Практические занятия** | ***2*** | |
| | ***Самостоятельная работа обучающихся:*** | ***1*** | |
| | 1 Изучение теоретического материала | *1* | |
| **Тема 2.2. Сейсмические явления** | ***Содержание учебного материала:*** | ***2*** | |
| | 1 Землетрясения, их причины и типы. Сейсмические волны и их виды. | *0,5* | *1* |
| | 2 Магнитуда и интенсивность землетрясений. | *0,5* | |
| | 3 Шкала для оценки интенсивности землетрясений. | *0,5* | |
| | 4 Сейсмическое районирование территории России, его практическое значение. | *0,5* | |
| | ***Самостоятельная работа обучающихся:*** | ***2*** | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 1 | Реферат | *2* | |
| **Раздел 3. Вещественный состав земной коры** | | | ***16*** | *1, 2, 3* |
| **Тема 3.1. Породообразующие минералы** | ***Содержание учебного материала:*** | | ***2*** | |
| | 1 | Понятие о минералах. | *0,5* | |
| | 2 | Классификация минералов. | *0,5* | |
| | 3 | Главнейшие породообразующие минералы, их химический состав и физические свойства. | *1* | |
| | **Практические занятия** | | ***2*** | |
| | ***Самостоятельная работа обучающихся:*** | | ***2*** | |
| | 1 | Индивидуальное задание № 1 | *2* | |
| **Тема 3.2. Горные породы** | ***Содержание учебного материала:*** | | ***2*** | *1, 2, 3* |
| | 1 | Классификация горных пород | *0,5* | |
| | 2 | Магматические горные породы. | *0,5* | |
| | 3 | Осадки, осадочные горные породы. | *0,5* | |
| | 4 | Метаморфические горные породы. | *0,5* | |
| | ***Самостоятельная работа обучающихся:*** | | ***2*** | |
| | 1 | Индивидуальное задание № 2 | *2* | |
| **Тема 3.3. Формы залегания горных пород** | ***Содержание учебного материала:*** | | ***2*** | *1, 2, 3* |
| | 1 | Особенности залегания магматических и метаморфических горных пород | *1* | |
| | 2 | Особенности залегания осадочных горных пород | *1* | |
| | **Практические занятия** | | ***2*** | |
| | ***Самостоятельная работа обучающихся:*** | | ***2*** | |
| | 1 | Индивидуальное задание № 3 | *2* | |
| **Раздел. 4. Геохронология** | | | ***9*** | |
| **Тема 4.1. История развития Земли** | ***Содержание учебного материала:*** | | ***2*** | *1* |
| | 1 | Понятие о стратиграфическом, петрографическом, палеонтологическом и палеографическом методах изучения геологического прошлого Земли. | *1* | |
| | 2 | Геологическая история Земли | *1* | |
| | **Практические занятия** | | | |
| | ***Самостоятельная работа обучающихся:*** | | ***1*** | |
| | 1 | Изучение теоретического материала | *1* | |
| **Тема 4.2. Международная стратиграфическая (геохронологическая) шкала** | ***Содержание учебного материала:*** | | ***2*** | *1, 2, 3* |
| | 1 | Методы определения возраста горных пород. | *0,5* | |
| | 2 | Геологическая хронология и стратиграфическое подразделение горных пород. | *1* | |
| | 3 | Построение стратиграфических колонок. | *0,5* | |
| | **Практические занятия** | | ***2*** | |
| | ***Самостоятельная работа обучающихся:*** | | ***2*** | |
| | 1 | Решение задач | *2* | |
| **Раздел 5. Экзогенные процессы** | | | ***12*** | *1, 2* |
| **Тема 5.1. Экзогенные** | ***Содержание учебного материала:*** | | ***4*** | |
| | 1 | Процесс выветривания. | *0,5* | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **процессы** | 2 | Геологическая деятельность временных и постоянных потоков. | *0,5* | |
| | 3 | Геологическая деятельность ледников. | *0,5* | |
| | 4 | Геологическая деятельность ветра. | *0,5* | |
| | 5 | Геологическая деятельность озер и водохранилищ. | *0,5* | |
| | 6 | Геологическая деятельность болот | *0,5* | |
| | 7 | Геологическая деятельность морей и океанов | *1* | |
| | **Практические занятия** | | ***2*** | |
| | ***Самостоятельная работа обучающихся:*** | | ***2*** | |
| | 1 | Решение задач | *2* | |
| **Тема 5.2. Генетические типы четвертичных отложений** | ***Содержание учебного материала:*** | | ***2*** | *1, 2* |
| | 1 | Осадконакопление. | *0,5* | |
| | 2 | Диагенез осадков. | *0,5* | |
| | 3 | Генетические типы четвертичных отложений. | *1* | |
| | ***Самостоятельная работа обучающихся:*** | | ***2*** | |
| | 1 | Индивидуальное задание № 4 | *2* | |
| **Раздел 6. Геологические процессы, влияющие на устойчивость сооружений** | | | ***13*** | *1, 2* |
| **Тема 6.1. Инженерно-геологические процессы** | ***Содержание учебного материала:*** | | ***2*** | |
| | 1 | Движение пород со склонов. Виды деформаций на склонах. | *0,5* | |
| | 2 | Просадочные явления. Карст. Суффозии. Плывуны. | *1* | |
| | 3 | Геокриогенные процессы и явления. | *0,5* | |
| | **Практические занятия** | | ***2*** | |
| | ***Самостоятельная работа обучающихся:*** | | ***1*** | |
| | 1 | Решение задач | *1* | |
| **Тема 6.2. Геологические процессы, вызываемые инженерной деятельностью человека** | ***Содержание учебного материала:*** | | ***2*** | *1* |
| | 1 | Уплотнение пород в основании сооружений. | *0,5* | |
| | 2 | Мерзлотные деформации пород в основании сооружений | *0,5* | |
| | 3 | Просадочные явления вследствие утечек из водопроводов и фильтрации воды из каналов | *0,5* | |
| | 4 | Пучины на дорогах | *0,5* | |
| | ***Самостоятельная работа обучающихся:*** | | ***1*** | |
| | 1 | Изучение теоретического материала | *1* | |
| **Тема 6.3. Искусственное изменение свойств грунтов** | ***Содержание учебного материала:*** | | ***2*** | *1* |
| | 1 | Уплотнение грунтов | *1* | |
| | 2 | Закрепление грунтов | *0,5* | |
| | 3 | Конструктивные меры | *0,5* | |
| | **Практические занятия** | | ***2*** | |
| | ***Самостоятельная работа обучающихся:*** | | ***1*** | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 1 | Изучение теоретического материала | *1* | |
| **Раздел 7. Инженерно-геологические изыскания** | | | ***9*** | *1* |
| **Тема 7.1. Методы инженерно-геологических изысканий и общая технология инженерно-геологических работ** | ***Содержание учебного материала:*** | | ***2*** | |
| | 1 | Состав и методы инженерно-геологических изысканий | *0,5* | |
| | 2 | Геологические и инженерно-геологические карты и разрезы | *0,5* | |
| | 3 | Стадии инженерно-геологических изысканий | *0,5* | |
| | 4 | Этапы инженерно-геологических работ. | *0,5* | |
| | ***Самостоятельная работа обучающихся:*** | | ***2*** | |
| | 1 | Изучение теоретического материала | *2* | |
| **Инженерно-геологические изыскания при планировании, проектировании, строительстве и эксплуатации различных сооружений** | 1 | ***Содержание учебного материала:*** | ***2*** | *1* |
| | 2 | Инженерно-геологические изыскания для разработки предпроектной документации | *0,5* | |
| | 3 | Инженерно-геологические изыскания для разработки проекта | *0,5* | |
| | 4 | Инженерно-геологические изыскания для разработки рабочей документации | *0,5* | |
| | | Инженерно-геологические изыскания в период строительства, эксплуатации и ликвидации зданий и сооружений | *0,5* | |
| | **Практические занятия** | | ***2*** | |
| | ***Самостоятельная работа обучающихся:*** | | ***1*** | |
| | 1 | Изучение теоретического материала | *1* | |
| | | **Всего:**<br>**Теоретического обучения**<br>**Практических занятий**<br>**Самостоятельной работы** | ***80***<br>***36***<br>***18***<br>***26*** | |

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. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

**Самостоятельная работа студентов (СРС) –** это планируемая учебная работа, выполняемая по заданию преподавателя под его методическим и научным руководством.

СРС по данной дисциплине включает:

- подготовку к аудиторным занятиям (проработка пройденного учебного материала по конспектам, рекомендованной преподавателем учебной и научной литературе; изучение учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку);
- подготовка к практическим занятиям (решение домашних заданий (задач, упражнений и т.п.));
- выполнение индивидуальных самостоятельных работ и заданий (расчетно-графическая работа, контрольная работа).

Распределение бюджета времени на выполнение индивидуальных СРС представлено в таблице 3.

Таблица 3 – Учебно-методическая (технологическая) карта СРС

| Номер раздела и темы дисциплины | Код и наименование индивидуального проекта – задания или вида СРС | Объем часов на СРС | Сроки выпо-ния | Реко-мендуемые УММ | Форма контроля СРС |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| **Раздел 3.** | ИЗ № 1– индивидуальные задания | 2 | 2 нед. | [1,2,3,4, 5,6,7] | Защита ИЗ. |
| **Раздел 3.** | ИЗ № 2 – индивидуальные задания | 2 | 2 нед. | [1,2,3,4, 5,6, ]7 | Защита ИЗ. |
| **Раздел 3.** | ИЗ № 3 – индивидуальные задания | 2 | 2 нед. | [1,2,3,4, 5,6, 7] | Защита ИЗ. |
| **Раздел 5** | ИЗ № 4 – индивидуальные задания | 2 | 2 нед. | [1,2,3,4, 5,6, 7] | Защита ИЗ. |
| **Общие затраты времени студентом по всем видам СРС** | | | | | |
| СРС: подготовка к лекционным занятиям | | | 10 | | |
| СРС: подготовка к практическим занятиям | | | 7 | | |
| СРС: выполнение индивидуальных заданий | | | 8 | | |
| Итого: | | | 26 | | |

## 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 4 – Учебно-методическое обеспечение дисциплины «Основы инженерной геологии» учебно-методическими материалами

| Код и наименование специальности | Учебно-методический материал | | Количество экземпляров | |
|---|---|---|---|---|
| | №№ | Наименование | всего | На 1 обучающегося, приведенного к оч. ф |
| 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» | **Основная литература** | | | |
| | 1 | Ананьев В.П. Основы геологии, минералогии и петрографии. - М.: Высшая школа, 2005. | 20 | |
| | 2 | Передельский Л.В. Инженерная геология : учеб. пособие для строит. спец. вузов / Л.В. Передельский, О.Е. Приходченко. - Ростов-на-Дону : | 15 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Феникс, 2009. - 460 с. | | |
| | 3 | Короновский Н.В.Геология / Н.В. Короновский, Н.А. Ясаманов. - 5-е изд., стер. - М.: Академия, 2008. - 446 с. | 5 | |
| | Итоговые данные по основной литературе | | 40 | |
| | **Дополнительная литература** | | | |
| | 4 | Бондарик, Г. К. Инженерная геология. Вопросы теории и практики. Философские и методологические основы геологии: учебное пособие. - М.: КДУ, 2015. — 442 с | ЭБС «Библиотех» | |
| | 5 | Чернышев С.Н. Задачи и упражнения по инженерной геологии : Учеб. пособие для вузов по строит. и горно-геолог. спец. / С.Н. Чернышев, А.Н. Чумаченко, И.Л. Ревелис. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Высшая школа, 2001. - 256 с | 1 | |
| | 6 | Караулов В.Б.Геология. Основные понятия и термины: Справ. пособие. - М.: Изд-во ЛКИ, 2007. | 5 | |
| | 7 | Современное естествознание: Энциклопедия: В 10-ти т. / Гл. ред. В.Н. Сойфер. - М.: МАГИСТР-ПРЕСС. – 2000. -Т. 9: Науки о Земле: энциклопедия. - 368с. | 1 | |
| | Итоговые данные по дополнительной литературе | | 7 | |
| | Сводные данные по УММ на бумажных носителях | | 47 | |
| | **Информационные средства** | | | |
| | | www.newlibrary.ru- новая электронная библиотека | | |
| | | программа «Кодекс» (http://kodeks.lib.tpu.ru) | | |

## 5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В таблице 5 представлены общеуниверситетские ресурсы и ресурсы колледжа, которые должны быть использованы для полноценного изучения дисциплины.

Таблица 5 – Сведения об оснащенности образовательного процесса специализированным и лабораторным оборудованием

| Используемые специализированные аудитории и лаборатории | | |
|---|---|---|
| № | Наименование | Оборудование |
| 1 | Лекционная аудитория | Интерактивная доска, ноутбук, проектор |
| 2 | Учебная аудитория | Топографические карты<br>Атласы РБ<br>Микроскопы<br>Коллекции минералов и горных пород |

## 6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6. Формы и методы контроля результатов обучения.

| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
|---|---|
| **В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:**<br>решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;<br>**В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:**<br>значение инженерной геологии в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;<br>основные методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;<br>основные законы формирования геологической среды;<br>о влиянии геологических процессов на строительную среду;<br>методы оценки инженерно-геологических условий строительства, выбора оптимальных вариантов. | Практические занятия<br>Устный ответ у доски<br>Проверка домашних заданий<br>Контрольные работы<br>Коллоквиум<br>Тестирование<br>Самостоятельная работа<br>по индивидуальным заданиям |

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления»

Технологический колледж

СОГЛАСОВАНО:
Зам. директора по УМР ТК ВСГУТУ
_____ В.В. Пойдонова

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ТК ВСГУТУ
_____С.Н.Сахаровский
«___»_____ 201 г.
Рег.№ _____

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

дисциплины ОП.10 «Основы инженерной геологии»
для специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

Улан-Удэ
201

Содержание


| | | |
|---|---|---|
| 1 | Паспорт фонда оценочных средств | 18 |
| 2 | Примерные задания по текущему контролю и к контрольной работе с критериями оценивания | 19 |

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1.1.Тематическая структура контрольно-измерительных материалов

Для проведения текущего контроля, а также в процессе промежуточной аттестации преподавателем используются контрольно-измерительные материалы, наименование тематик которых представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Тематическая структура КИМ.

| № | Наименование раздела дисциплины | Наименование темы |
|---|---|---|
| 1 | Общие сведения о Земле и земной коре | По всему разделу 1 (тест) |
| 2 | Эндогенные процессы | По всему разделу 2 (тест) |
| 3 | Вещественный состав земной коры | По всему разделу 3 (тест) |
| 4 | Геохронология | По всему разделу 4 (тест) |
| 5 | Экзогенные процессы | По всему разделу 5 (тест) |
| 6 | Геологические процессы, влияющие на устойчивость сооружений | По всему разделу 6 (тест) |
| 7 | Инженерно-геологические изыскания | По всему разделу 7 (тест) |
| 8 | Итоговаяконтрольная работа | Практический материал по семестру (контрольные вопросы) |

В процессе контроля оцениваются результаты обучения на уровнях: знания, понимания, умения, применения.

В процессе защиты практических работ и СРС оцениваются результаты обучения на уровнях: знания, применения.

## 1.2 Критерии оценки контрольной работы

Оценивание знаний, умений и навыков производится по шкале:
отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно.

Таблица 2. Критерии оценки.

| Оценка | Условия |
|---|---|
| Отлично | На поставленные вопросы даны полные и правильные ответы, материал изложен в определенной логической последовательности. |
| Хорошо | Ответы на поставленные вопросы полные и правильные. Материал при ответе изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены несущественные ошибки. |
| Удовлетворительно | При ответе на поставленные вопросы допущены существенные ошибки или даны неполные, несвязные ответы. |
| Неудовлетворительно | При ответе на поставленные вопросы обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала. |

## 2. ЗАДАНИЯ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ И К КОНТРОЛЬНОЙРАБОТЕ

### Задания по разделу 1

***Инструкция к заданиям 1-11:*** *Запишите индекс правильного варианта ответа.*

1. Как называются выходы кристаллического фундамента на поверхность земли, не перекрытые толщами осадочных пород?
а) плитами
б) щитами
в) платформами
г) геосинклиналями
2. В состав литосферы входят земная кора и _____ .
а)верхний твердый слой верхней мантии, лежащий над астеносферой
б) верхняя мантия
в) нижняя мантия
г) мантия и ядро
3. Граница Гуттенберга лежит на глубине
а) 5 – 10 км
б) 1000 км
в) 2900 км
г) 5000 км
4. Граница между земной корой и мантией называется
а) границей Мохо
б) границей Гутенберга
в) астеносферой
г) зоной Беньофа
5. Максимальная скорость продольных сейсмических волн наблюдается
а) в нижней части земной коры
б) в нижней части верхней мантии
в) в нижней части нижней мантии
г) в ядре
6. Плотность горных пород земной коры равна примерно
а) 0,5-0,7 г / $см^3$
б) 2,7-2,8 г /$см^3$
в) 5,0-5,2 г /$см^3$
г) 7,5 г /$см^3$
7. Поперечные сейсмические волны не проходят через….
а) земную кору
б) астеносферу
в) мантию
г) внешнее ядро
8. Укажите, какой слой отсутствует в строении земной коры под океанами
а) осадочный
б) гранитный
в) базальтовый
г) все слои присутствуют
9. Давление на границы мантии и ядра равно
а) 1000 атм
б) 350000 атм
в) 1,4 млн.атм
г) 3,6 млн.атм

10. Средний геотермический градиент Земли равен
а) 3° на 1км
б) 30° на 1км
в) 100° на 1км
г) 300° на 1км
11. Назовите химический элемент, среднее содержание которого в земной коре больше 1%
а) водород
б)фосфор
в) сера
г) алюминий
***Инструкция к заданию 12:****запишите ответ*
12. Запишите названия следующих химических элементов по мере убывания их процентных содержаний в Земле:
Si; Fe; O; Mg; Na

Задания оцениваются по 0,5 балла
Шкала оценок:

| Коэффициент усвоения | Балл | Оценки |
|---|---|---|
| 0 ≤ К ≤ 0,7 | Ниже ÷ 4,2 | Неудовлетворительно |
| 0,7 ≤ К ≤ 0,8 | 4,2÷ 4,8 | Удовлетворительно |
| 0,8 ≤ К ≤ 0,9 | 4,9÷ 5,4 | Хорошо |
| 0,9 ≤ К ≤ 1 | 5,5÷ 6 | Отлично |

**ЗАДАНИЕ ПО РАЗДЕЛУ 2**
***Инструкция к заданиям 1-5:*** *Запишите индекс правильного варианта ответа.*
1. Число основных крупных литосферных плит равно
а) 5
б) 7
в) 10
г) 12
2. Вулканы, какого типа, отличаются относительно спокойным характером извержения, жидкой базальтовой лавой, образованием обширных покровных вулканов?
а) пелейский
б) гавайский
в) извержения покровных базальтов
г) вулканский
3. Неотектонические движения – это движения
а) раннего палеозоя
б) позднего палеозоя
в) мезозоя
г) неоген-четвертичного времени
4. Скандинавские горы впервые поднялись в _____ складчатость
а) байкальскую
б) каледонскую
в) мезозойскую
г) кайнозойскую
5. С диатремами, или трубками взрыва, связаны месторождения
а) нефти и газа
б) полиметаллов
в) алмазов
г) золота
***Инструкция к заданиям 6-7:****Установите соответствие. Пример записи: 1- а, 2 – б и т.д.*
6. Приведите в соответствие

| | |
|---|---|
| 1. Современный геосинклинальный пояс | А) Урал, Алтай, Саяны, Тянь-Шань |
| 2. Эпигеосинклинальный складчатый пояс | Б) Горы Камчатки, Сахалина, Курил |

| | |
|---|---|
| 3. Эпиплатформенный складчатый пояс | В) Альпы, Кавказ, Гималаи |

7. Приведите в соответствие

| Возраст платформ | Название платформ |
|---|---|
| 1. древняя | А) Восточно-Европейская |
| 2. молодая | Б) Западно-Сибирская |
| | В) Южно-Американская |
| | Г) Африканская |
| | Д) Туранская |
| | Е Сибирская |

***Инструкция к заданию8:*** *Запишите пропущенное слово.*

8. Различают два типа волн: P — продольные и S — _____.

***Инструкция к заданиям9-10:****Запишите ответ на заданный вопрос.*

9. Как называется процесс пододвигания океанической литосферной плиты под континентальную?

10. Как называетсярасплавленное вещество земной коры силикатного состава, насыщенное флюидами?

***Инструкция к заданию11:*** *Запишите ответ.*

11. Чему равна интенсивность описанного землетрясения? Указать единицу измерения.

Довольно сильное. В комнатах чувствуются толчки, как от падения тяжелых вещей. Хлопают двери. Лопаются оконные стекла, качаются люстры и мебель, останавливаются стенные часы, качаются тонкие ветки деревьев. Ощущается многими людьми и вне зданий.

***Инструкция к заданию 12:****Напишите определение.*

12. Интенсивность землетрясения.

Задания №1- №5, №8- №10, №12 – оцениваются по 0,5 балла, №6 – 0,3 балла, №7 – 0,6 балла, №11 -0,6 балла.

Шкала оценок:

| Коэффициент усвоения | Балл | Оценки |
|---|---|---|
| 0 ≤ К ≤ 0,7 | Ниже ÷ 4,2 | Неудовлетворительно |
| 0,7 ≤ К ≤ 0,8 | 4,2÷ 4,8 | Удовлетворительно |
| 0,8 ≤ К ≤ 0,9 | 4,9÷ 5,4 | Хорошо |
| 0,9 ≤ К ≤ 1 | 5,5÷ 6 | Отлично |

## ЗАДАНИЕ ПО РАЗДЕЛУ 3

***Инструкция к заданиям 1-5:*** *Запишите индекс правильного варианта ответа.*

1. Огромные массивы глубинных магматических горных пород площадью до нескольких сотен километров, залегающих глубоко от земной поверхности, называются …

а)лакколитами

б) батолитами

в) штоками

г) куполами

2. Укажите, к какому классу относятся граниты по содержанию кремнезема (в %)

а) кислых

б) средних

в) основных

г) ультраосновных

3. Укажите, к каким осадочным горным породам обломочного происхождения относятся брекчии

а) с рыхлыми угловатыми обломками

б) с рыхлыми окатанными обломками

в) со сцементированными угловатыми обломками

г) со сцементированными окатанными обломками

4. Для установления относительного возраста горных пород с ненарушенным горизонтальным залеганием слоев применяют метод, основанный на том, что нижележащие слои являются более древними, чем вышележащие. Как он называется?

а)тектонический

б) литологический

в) палеонтологический
г) стратиграфический
5. Способность раскалываться по определенным плоскостям, обычно вдоль одной из главных плоскостей кристаллохимической структуры, называется
а) спайность
б) излом
в) твердость
г) прочность

***Инструкция к заданиям 6-8:*** *Установите соответствие. Пример записи: 1- а, 2 – б и т.д.*
6. Установите соответствие между названиями оптических характеристик минералов и их определениями

| | |
|---|---|
| 1. цвет | а) способность минералов пропускать свет |
| 2. прозрачность | б) способность поверхности минералов отражать в различной степени свет |
| 3. блеск | в) способность минералов отражать и преломлять свет |

7. Установите соответствие между формами складчатых дислокаций и их определениями.

| | |
|---|---|
| 1. моноклиналь | а) коленоподобная складка, образующаяся при смещении одной части толщи пород относительно другой без разрыва сплошности |
| 2. флексура | б) форма залегания слоев горных пород с наклоном в одну сторону |
| 3. антиклиналь | в) складка с вершиной, обращенной вниз |
| 4. синклиналь | г) складка, обращенная своей вершиной вверх |

8. Привести в соответствие

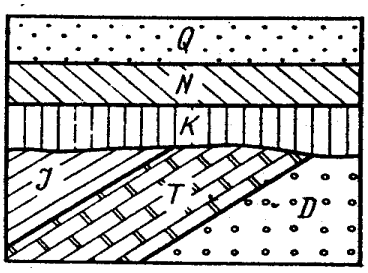
| Названия минералов | Классы минералов по химическому составу |
|---|---|
| 1. сфалерит | а) сульфиды |
| 2. кальцит | б) галоидные соединения |
| 3. горный хрусталь | в) оксиды и гидроксиды |
| 4. каменная соль | г) карбонаты |
| 5. каолинит | д) сульфаты |
| 6. гипс | е) силикаты |

***Инструкция к заданиям 9-10:*** *Запишите ответ на заданный вопрос.*
9. Как называется свойство элементов заменять друг друга в химических соединениях родственного состава и образовывать ряд смешанных минералов одинаковой кристаллической формы?
10. Как называется изображенная на рисунке дислокация слоев осадочных горных пород?



***Инструкция к заданию11:*** *Запишите ответ. Пример записи: а - сера, б - графит и т.д.*
11. Назовите минералы по их химическому составу:
а) $CaSO_4 \cdot 2H_2O$
б) $MgCO_3$
в) $PbS$
г) $CaMg(CO_3)_2$
д) $ZnS$
е) $SiO_2$
ж) $NaCl$

***Инструкция к заданию12:*** *Запишите ответ.*
12. Определите сочетание слоев осадочных горных пород




Задания №1- №5, №9, №10, №12 – оцениваются по 0,5 балла, №6 – 0,3 балла, №7 – 0,4 балла, №8 – 0,6 балла, №11 -0,7 балла.

Шкала оценок:

| Коэффициент усвоения | Балл | Оценки |
|---|---|---|
| 0 ≤ К ≤ 0,7 | Ниже ÷ 4,2 | Неудовлетворительно |
| 0,7 ≤ К ≤ 0,8 | 4,2÷ 4,8 | Удовлетворительно |
| 0,8 ≤ К ≤ 0,9 | 4,9÷ 5,4 | Хорошо |
| 0,9 ≤ К ≤ 1 | 5,5÷ 6 | Отлично |

**ЗАДАНИЕ ПО РАЗДЕЛУ 4**

***Инструкция к заданиям 1-3:*** *Запишите индекс правильного варианта ответа.*

1. Геологический возраст горных пород, определяющий, сколько лет прошло с момента образования породы, называется

А) относительным

Б) абсолютным

В) сравнительным

Г) реальным

2. Определите ряд со стратиграфическим перерывом

А) кембрий – ордовик – силур – девон

Б) силур – девон – карбон – пермь

В) девон – карбон – пермь – юра

Г) юра – мел – палеоген – неоген

3. К какой геологической эре относятся следующие периоды: пермский, силурийский, ордовикский?

А) к кайнозойской

Б) к мезозойской

В) к палеозойской

Г) к архейской.

***Инструкция к заданию 4:*** *Установите соответствие. Пример записи: 1- а, 2 – б и т.д.*

4. Приведите в соответствие:

| Название системы | Цвет на геологической карте |
|---|---|
| 1. Меловая | А. Желтый |
| 2. Девонская | Б. Зеленый |
| 3. Неогеновая | В. Фиолетовый |
| 4. Триасовая | Г. Серый |
| 5. Каменноугольная | Д. Коричневый |

***Инструкция к заданию 5:*** *Запишите ответ.*

5. Определите эру и период по описанию органического мира.

Продолжительность периода 70 млн. лет. Расцвет крупных рептилий, сумчатых, птиц. Появление покрытосемянных растений. Развитие млекопитающих.

***Инструкция к заданию 6:*** *Выполните задание и запишитеполученный ответ.*

Расположите геологические периоды в хронологическом порядке и напишите их условные обозначения. Между породами какого возраста имеется стратиграфический перерыв?

Карбон, триас, пермь, неоген.

Задания №1- №6, – оцениваются по 0,5 балла.

Шкала оценок:

| Коэффициент усвоения | Балл | Оценки |
|---|---|---|
| 0 ≤ К ≤ 0,7 | Ниже ÷ 4,2 | Неудовлетворительно |
| 0,7 ≤ К ≤ 0,8 | 4,2 ÷ 4,8 | Удовлетворительно |
| 0,8 ≤ К ≤ 0,9 | 4,9 ÷ 5,4 | Хорошо |
| 0,9 ≤ К ≤ 1 | 5,5 ÷ 6 | Отлично |

**ЗАДАНИЕ ПО РАЗДЕЛУ 5**

***Инструкция к заданиям 1-11:*** *Запишите индекс правильного варианта ответа.*

1. Укажите, какой тип выветривания в большей мере характерен для Байкальского региона

А) физическое

Б) химическое

В) биологическое

Г) техногенное воздействие

2. При каких геологических процессах формируются элювиальные отложения?

А) при геологической деятельности ледников

Б) при геологической деятельности болот

В) при геологической работе рек

Г) при выветривании горных пород

3. Какие формы рельефа слагают аллювиальные отложения?

А) гривы, гряды

Б) поймы, надпойменные террасы

В) воронки, карры

Г) барханы, дюны

4. Как называются отложения, образующиеся в результате накопления на склонах и у подножий возвышенностей продуктов выветривания горных пород, смытых с вышележащих участков дождевыми или талыми водами

А) делювий

Б) пролювий

В) аллювий

Г) элювий

5.Укажите благоприятные условия для развития оврагов.

А) значительная плотность, неоднородность породы

Б) равнинность территории, близкое залегание подземных вод

В) легкоразмываемые грунты,слабый растительный покров

Г) наличие скальных трещиноватых пород

6. Как называется механическое разрушение (срезание) морского берега волнами и течениями?

А) абляция

Б) абразия

В) коррозия

Г) эрозия

7. Корразия и дефляция – разрушительная работа

А) ветра

Б) ледников

В) воды

Г) мерзлоты

8. Озы, камы, друмлины – аккумулятивные формы рельефа, образованные деятельностью

А) ветра

Б) текучих вод

В) ледника

Г) моря

9. Укажите, к каким формам рельефа относятся барханы, дюны, гряды

А) денудационным

Б) эрозионным
В) тектоническим
Г) аккумулятивным
10. Общий базис эрозии – это
А) уровень реки
Б) уровень поймы
В) уровень Мирового океана
Г) уровень снеговой линии
11. Определите, как называется низменность в низовьях крупных рек, впадающих в мелководные участки моря или озера; образована речными отложениями и прорезана разветвленной сетью рукавов и протоков
А) дельта
Б) долина
В) пойма
Г) бухта

***Инструкция к заданиям 12-14:*** *Установите соответствие. Пример записи: 1- а, 2 – б и т.д.*

12. Установите соответствие между типом отложений и его названием

| Тип отложений | Название отложений |
|---|---|
| 1. ледниковые отложения | А) морена |
| 2. отложения крутых склонов гор | Б) аллювий |
| 3. отложения временных водотоков | В) пролювий |
| 4. отложения постоянных водотоков | Г) делювий |

13. Установите соответствие между видом выветривания и их сущностью

| | |
|---|---|
| 1. Физическое выветривание | А) разрушение горных пород путем растворения и изменения их состава |
| 2. Химическое выветривание | Б) разрушение горных пород в процессе жизнедеятельности живых организмов и растений |
| 3. Органическое выветривание | В) механическое дробление горных породы без существенного изменения их минерального состава |

14. Разделите следующие морские биогенные осадки по химическому составу:

| Типы осадков | Химический состав |
|---|---|
| 1. карбонатные | А) диатомовые |
| 2. Кремнистые | Б) кокколитофоридовые |
| | В) фораминиферовые |
| | Г) радиоляриевые |
| | Д) коралловые |

***Инструкция к заданиям15-16:*** *Запишите пропущенное слово.*

15. Процесс разрушительного действия сплошного потока дождевых и талых вод по всей поверхности земли, ведущего к выполаживанию местности, называется _____ эрозией.
16. Морские осадки делятся налиторальные, неритовые, батиальные и _____.

***Инструкция к заданию17:*** *Продолжите предложение.*

Терраса – часть речной долины, _____.

***Инструкция к заданию18:*** *Запишите ответ.*

Как называется процесс превращения рыхлых иловых осадков в плотные горные породы?

Задания №1- №11, №14-16, №18 – оцениваются по 0,5 балла, задание №12 - 0,4 балла, задание №13 - 0,3 балла, задание №17 - 0,8 балла.

Шкала оценок:

| Коэффициент усвоения | Балл | Оценки |
|---|---|---|
| 0 ≤ К ≤ 0,7 | Ниже ÷6,3 | Неудовлетворительно |
| 0,7 ≤ К ≤ 0,8 | 6,3÷7,2 | Удовлетворительно |
| 0,8 ≤ К ≤ 0,9 | 7,3÷8,1 | Хорошо |

| | | |
|---|---|---|
| 0,9 ≤ К ≤ 1 | 8,2÷9 | Отлично |

**ЗАДАНИЕ ПО РАЗДЕЛУ 6**

***Инструкция к заданиям 1-9:*** *Запишите индекс правильного варианта ответа.*

1. Дефлюкционные склоны – это склоны
а) гравитационные
б) массового смещения материала
в) блокового смещения материала
г)делювиального смыва
2. В областях с вечной мерзлотой наиболее распространенным типом склоновых процессов является
а) дефлюкция
б) осыпание
в) делювиальный смыв
г) солифлюкция
3. Коллювий – это отложения _____ склонов
а)делювиальных
б) обвально-осыпных
в) солифлюкционных
г) оползневых
4) Основной причиной возникновения плывунов в горных породах является:
а) гидродинамическое давление поровой воды
б) повышенная пористость породы
в) большая плотность грунта
г) неоднородность гранулометрического состава
5) Как называется процесс выноса подземными водами целых минеральных частиц из осадочных пород во взвешенном состоянии?
а) карст
б) суффозия
в) дефляция
г) корразия
6) Как называются водонасыщенные рыхлые породы, которые при вскрытии различными горными выработками разжижаются, приходят в движение и ведут себя подобно тяжѐлой вязкой жидкости?
а) зыбуны
б) такыры
в) плывуны
г) сели
7) К какой категории по степени устойчивости к образованию карстовых провалов следует отнести территорию, при интенсивности провалообразования 5-10 случаев в год на 1 км$^2$?
а) очень неустойчивая
б) неустойчивая
в) недостаточно устойчивая
г) устойчивая
8) К основным причинам возникновения суффозии НЕ относится:
а) гидродинамическое давление движущихся подземных вод
б) превышение некоторой критической скорости потока подземных вод
в) разнородность минерального состава пород
г) неоднородность гранулометрического состава пород
9. В просадочных грунтах I типа их структура разрушается:
а) при высыхании грунта
б) при водонасыщении без дополнительного приложения нагрузки
в) при приложении нагрузки без дополнительного водонасыщения
г) при водонасыщении с одновременным приложением нагрузки

***Инструкция к заданию 10:*** *Установите соответствие. Пример записи: 1- а, б и т.д.*

10. Выберите процессы, относящиеся зональным

| | |
|---|---|
| 1. зональные склоновые процессы | а) обвальные |
| | б) осыпные |
| | в) дефлюкционные |

| | |
|---|---|
| | г) делювиальные |
| | д) солифлюкционные |
| | е) оползневые |

Задания №1- №9– оцениваются по 0,5 балла, №10 – 1,5 балла.

Шкала оценок:

| Коэффициент усвоения | Балл | Оценки |
|---|---|---|
| 0 ≤ К ≤ 0,7 | Ниже ÷ 4,2 | Неудовлетворительно |
| 0,7 ≤ К ≤ 0,8 | 4,2÷ 4,8 | Удовлетворительно |
| 0,8 ≤ К ≤ 0,9 | 4,9÷ 5,4 | Хорошо |
| 0,9 ≤ К ≤ 1 | 5,5÷ 6 | Отлично |

**ЗАДАНИЕ ПО РАЗДЕЛУ 7**

***Инструкция к заданиям 1-20:*** *Запишите индекс правильного варианта ответа.*

1. Строительная система является разновидностью
а) только природной среды
б) природно-техногенной системы
в) только криогенной среды
г) ее отдельно не выделяют
2. Кто разрабатывает и выдает техническое задание на инженерно-геологические изыскания, которые необходимо проводить на территории будущего строительства?
а) инженер-строитель (проектировщик)
б) инженер-геолог
в) инженер-экономист
г) инженер-эколог
3. К каким видам изысканий относится комплекс полевых, лабораторных и камеральных работ, которые выполняются для обеспечения строительного проектирования исходными данными об инженерно-геологических условиях, а также прогнозирования изменений окружающей природной среды вследствие строительства и эксплуатации зданий и сооружений?
а) инженерно-гидрогеологическим
б) инженерно-геодезическим
в) инженерно-геологическим
г) инженерно-гидрологическим
4. От какого из перечисленных факторов зависит объем инженерно-геологических исследований? а) оснащенность изыскательской организации
б) климатические особенности района изысканий
в) категории сложности инженерно-геологических условий
г) административная принадлежность
5. От какого из перечисленных факторов зависит объем инженерно-геологических исследований? а) стадия проектирования
б) оснащенность изыскательской организации
в) климатические особенности района работ
г) административная принадлежность района работ
6. Какие из перечисленных инженерно-геологических работ проводятся в период эксплуатации зданий и сооружений?
а) инженерно-геологическая съемка
б) изучение опыта местного строительства
в) разведочные буровые работы
г) обследование грунтов в основании фундаментов
7. Какие из перечисленных исследований не входят в комплекс задач, решаемых при инженерно-геологических изысканиях на будущих площадках строительства?
а) изучение геологического строения района строительства
б) изучение геоморфологии района

в) обследование геологических и инженерно- геологических процессов и явлений
г) проведение топографической съемки территории
8. Чем определяется детальность инженерно-геологических исследований?
а) финансовыми возможностями инвестора
б) рельефом района работ
в) масштабом инженерно-геологической съемки
г) геологическим строением территории
9. Какой документ является основным итогом инженерно-геологических изысканий?
а) инженерно-геологическая карта
б) инженерно-геологический отчет
в) инженерно-геологический разрез
г) инженерно-геологическое заключение о возможных причинах деформаций зданий и сооружений
10. Основным видом геологоразведочных работ при инженерно-геологических и гидрогеологических исследованиях является
а) устройство расчисток
б) проходка шурфов
в) бурение скважин
г) проходка штолен
11. Электроразведка позволяет устанавливать строение массива горных пород по их
а) удельному электрическому сопротивлению
б) плотности
в) намагниченности
г) электрическим зарядам
12. Сейсморазведка позволяет установить границы неоднородностей в грунтовой толще путем
а) расчета скорости прохождения упругой волны
б) установления силы землетрясений
в) путем вычисления упругости грунтов по сейсмическим колебаниям
г) путем вычисления плотности грунтов по интенсивности наведенных сейсмических колебаний
13. Забой скважины располагается
а) у ее отверстия на поверхности земли,
б) в ее нижней части
в) в ее верхней части
г) точно в средней части скважины
14. Возраст горных пород в инженерно-геологическом разрезе показывают при помощи
а) численных значений в годах
б) графическим орнаментом
в) текстовых пояснений кириллицей
г) буквенно-цифровых индексов
15. Геологические карты по назначению бывают
а) тектонические, маршрутные, исторические
б) гидрогеологические, четвертичные, инженерно-геологические
в) гидрогеохимические, стратиграфические, тектонические
г) палеогеографические, палеоклиматические, ландшафтные
16. Какая инженерно-геологическая карта отражает разделение территории на участки в зависимости от общности их инженерно-геологических условий?
а) инженерно-геологического районирования
б) инженерно-геологических условий
в) специального назначения
г) прогноза изменения окружающей среды
17. Как называется проекция геологических структур обследованной территории на горизонтальную плоскость?

а) геологическая карта
б) геологический разрез
в) геологическая среда
г) геологический абрис
18. Какая инженерно-геологическая карта содержит информацию с расчетом на любой вид наземного строительства?
а) специального назначения
б) инженерно-геологического районирования
в) инженерно-геологических условий
г) прогноза изменения геологической среды
19. Какие инженерно-геологические карты составляются применительно к конкретным видам строительства?
а) инженерно-геологических условий
б) инженерно-геологического районирования
в) специального назначения
г) прогноза изменения геологической среды
20. На каких геологических картах отображается происхождение (генезис) пород?
а) на картах четвертичных отложений
б) на картах коренных пород
в) на стратиграфических картах
г) на литологических картах
***Инструкция к заданиям 21--24:****Напишите определение.*
21. Инженерно-геологическая рекогносцировка.
22. Каротаж
23. Шурф
24. Разведочные канавы
***Инструкция к заданиям 25-26:****Запишите ответ на заданный вопрос.*
25. Для каких целей проводят инженерно-экологические изыскания?
26. В каких случаях выполняются инженерно-геотехнические изыскания?
***Инструкция к заданиям 27:****Расшифруйте сокращенные названия методов электроразведки и запишите ответы.*
а) ВЭЗ
б) ЭП
в) МЗТ
г) НЧИМ
д) МПП
е) ЧЗ
ж) ДЭМЗ
з) РВЗ
и) РВП
к) МТЗ

Задания №1- №20 – оцениваются по 1 баллу, №21- №25 – по 2 балла, №26– в 4 балла, №27 - в 10 баллов.

Шкала оценок:

| Коэффициент усвоения | Балл | Оценки |
|---|---|---|
| $0 \le K \le 0,7$ | Ниже ÷30 | Неудовлетворительно |
| $0,7 \le K \le 0,8$ | 30÷35 | Удовлетворительно |
| $0,8 \le K \le 0,9$ | 36÷40 | Хорошо |
| $0,9 \le K \le 1$ | 41÷44 | Отлично |

## ВОПРОСЫ К КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ

**Вопрос 1**. Основные задачи, объекты и методы геологии как науки.

**Вопрос 2.** Методы определения возраста пород.

**Вопрос 3.**Особенности залегания осадочных горных пород.
**Вопрос 4**. Генетические типы четвертичных отложений
**Вопрос 5.**Шкала для оценки интенсивности землетрясений.
**Вопрос 6.** Осадкообразование в морях и океанах.
**Вопрос 7.** Причины возникновения плывунов.
**Вопрос 8.**Цель инженерно-геологических изысканий.
**Вопрос 9.** Состав работ при инженерно-геологических изысканиях.
**Вопрос 10.** Виды инженерных изысканий.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления»
Технологический колледж

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ СРС**

дисциплиныОП.10 «Основы инженерной геологии»
для специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

Составители:
_____ В.Д. Хандуева

Улан-Удэ
2017

**Рекомендации по формированию содержания теоретического материала по темам**

Теоретическое содержание дисциплинысостоит в рассмотрении основных положений и теоретических вопросов в области математики за курс средней школы.

Содержание лекционных занятий конкретизировано в соответствии с элементами теоретического, практического изучения и применения объектов, образующих предмет изучения дисциплины и включающих:

- основные понятия и их определения;
- свойства и характеристики основных объектов;
- задачи практического изучения объектов, их применения;
- методы и способы решения практическихзадач;

Ниже перечислены основные теоретические вопросы и понятия, подлежащие усвоению и изложению:

**1. Общие сведения о Земле и земной коре**

Основные задачи, объекты и методы общей геологии как науки. Цикл геологических наук. Основные направления развития современной геологии. Происхождение и возраст земли. Форма и размеры Земли. Строение и состав Земли. Внешние и внутренние геосферы и их характеристика. Тепловой режим Земли и ее поверхности. Геотермическая ступень и геотермический градиент.

**2. Эндогенные процессы**

Понятие о тектонике и тектонических процессах. Типы тектонических движений земной коры: вертикальные, горизонтальные, колебательные и направленные (необратимые), их признаки и взаимосвязь. Магматические процессы. Интрузивный магматизм. Эффузивный магматизм. Продукты извержения вулканов. Вулканические зоны. Землетрясения, их причины и типы. Сейсмические волны и их виды. Магнитуда и интенсивность землетрясений. Шкала для оценки интенсивности землетрясений. Сейсмическое районирование территории России, его практическое значение. Воздействие землетрясений на горные породы и инженерные сооружения.

**3. Вещественный состав земной коры**

Понятие о минералах. Главнейшие породообразующие минералы, их химический состав и физические свойства. Классификация минералов. Магматические горные породы. Структура и текстура магматических пород, особенности их залегания. Осадки, осадочные горные породы. Текстуры и структуры. Особенности залегания осадочных горных пород. Метаморфические горные породы.

**4. Геохронология**

Абсолютный и относительный возраст горных пород. Понятие о стратиграфическом, петрографическом, палеонтологическом и палеографическом методах изучения геологического прошлого Земли. Методы определения возраста горных пород. Геологическая хронология и стратиграфическое подразделение горных пород. Фации и формации комплексов горных пород.Построение стратиграфических колонок.

**5. Экзогенные процессы**

Экзогенные процессы. Процесс выветривания. Кора выветривания. Геологическая деятельность временных потоков. Плоскостной смыв, делювий. Линейный смыв. Эрозия. Геологическая деятельность рек. Донная и боковая эрозия. Аллювий. Образование пролювия. Геологическая деятельность ледников. Экзарация. Образование морен. Геологическая деятельность ветра. Эоловые формы рельефа и отложения. Геологическая деятельность болот. Геологическая деятельность озер. Озерные и болотные полезные ископаемые. Геологическая деятельность морей и океанов. Генетические типы четвертичных отложений. Осадконакоплнение. Диагенез осадков.

**6. Геологические процессы, влияющие на устойчивость сооружений**

Движение пород со склонов. Виды деформаций на склонах. Оползни, морфология, классификация. Просадочные явления. Лесс, лессовидные грунты и их свойства. Карст. Суффозии. Плывуны. Вечная мерзлота. Физические свойства мерзлых грунтов. Геокриогенные процессы и явления. Пучение грунтов. Геологические процессы, вызываемые инженерной деятельностью человека. Инженерно-геологические процессы и явления при строительстве карьеров. Искусственное изменение свойств грунтов.

**7. Инженерно-геологические изыскания**

Состав инженерно-геологических изысканий. Методы инженерно-геологических изысканий. Геологические и инженерно-геологические карты и разрезы. Стадии инженерно-геологических изысканий. Инженерно-геологические изыскания для предпроектной документации для различных сооружений. Инженерно-геологические изыскания для разработки проекта для различных сооружений. Инженерно-геологические изыскания для разработки рабочей документации для различных сооружений. Инженерно-геологические изыскания в период строительства, эксплуатации и ликвидации различных зданий и сооружений.