

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»
в г. Борисоглебске

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УР


Перегудова В. Н.

« 1 » сентября 2017 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

Л. В. Болотских

« 1 » сентября 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

Б1.Б.18 «ГЕОЛОГИЯ»

Направление подготовки

08.03.01 – «СТРОИТЕЛЬСТВО»

профиль Промышленное и гражданское строительство

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный срок обучения 4 года/5 лет

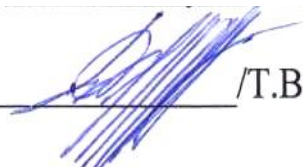
Форма обучения очная/заочная

Автор программы: доц. Чигарев А.Г.

Программа обсуждена на заседании кафедры **Автомобильных дорог**

Протокол № 1 от 31 августа 2017 года

Зав. кафедрой


/Т.В. Каратаева/

Борисоглебск 2017

Заведующий кафедрой разработчика УМКД



С.И.Сушков

Протокол заседания кафедры № 1 от « 31
года

» августа 2017

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией филиала

Председатель учебно-методической комиссии филиала

к.т.н., доцент _____ /Л.И. Матвеева/



Протокол заседания учебно-методической комиссии филиала
№ 1 от 31 августа 2017 г.

Начальник учебно-методического отдела филиала



/Н.В. Филатова/

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Целью дисциплины является формирование знаний и практических навыков, необходимых специалистам при изучении геологической среды, развивающихся в ней процессах и ее месте в строительной отрасли.

1.2. Задачи освоения дисциплины

Задачей дисциплины является подготовка специалиста, умеющего самостоятельно определять основные подвиды грунтов и устанавливать их классификацию, определять состав и методы инженерно-геологических изысканий для различных видов строительства, анализировать инженерно-геологические условия для проектирования зданий и сооружений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Геология» относится к базовой части блока *Б1* учебного плана.

Требования к «входным» знаниям, умениям и компетенциям студентов, необходимым для изучения дисциплины:

Приступая к изучению данной дисциплины, студенты должны обладать знаниями по следующим дисциплинам: высшая математика, физика, химия, инженерная геодезия, инженерная графика.

После изучения предшествующих и сопутствующих дисциплин студент должен:

знать:

- основы физики, химии, инженерной геодезии и инженерной графики;

уметь:

- выполнять инженерные расчеты с использованием современной вычислительной техники;

- пользоваться топографическими картами;

владеть:

- первичными навыками и основными методами решения математических задач;

- навыками черчения в программе AutoCAD (или аналог);

- терминологией изученных ранее технических дисциплин.

Дисциплина «Геология» является предшествующей для курсов «Механика грунтов» и «Основания и фундаменты».

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины «Геология» направлен на формирование следующих компетенций:

обще-профессиональные компетенции:

- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК- 1);

профессиональные компетенции:

изыскательская и проектно-конструкторская деятельность:

- знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);
- владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования (ПК-2);

производственно-технологическая и производственно-управленческая деятельность:

- способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности (ПК-4).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основные законы общей геологии, грунтоведения, инженерной геодинамики, региональной инженерной геологии и гидрогеологии;
- базовые понятия минералогии и петрографии;
- основные виды инженерно-геологических изысканий;

уметь:

- визуально определять породообразующие минералы и горные породы;
- классифицировать грунты по ГОСТ 25100-2011;
- оценивать строительные свойства грунтов;
- строить геологические разрезы и разбираться в них;
- выполнять статистическую обработку результатов лабораторных исследований свойств грунтов;
- выделять инженерно-геологические элементы (ИГЭ) в пределах площадки строительства;

- анализировать инженерно-геологические условия территорий строительства;
- пользоваться справочно-нормативной литературой;

владеть:

- знаниями для принятия решений при планировке, проектировании и строительстве зданий и сооружений.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Геология» составляет **3** зачетные единицы.

| Вид учебной работы | Всего часов | семестр/ сессия |
|---|-------------|--------------------|
| | | 2/3 |
| Аудиторные занятия (всего) | 36/12 | 36/12 |
| В том числе: | | |
| Лекции | 18/6 | 18/6 |
| Практические занятия (ПЗ) | | |
| Лабораторные работы (ЛР) | 18/6 | 18/6 |
| Самостоятельная работа (всего) | 72/92 | 72/92 |
| В том числе: | | |
| Курсовой проект | | |
| Контрольная работа | | |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен) | Зач./4,зач. | Зач./4,зач. |
| Общая трудоемкость, час | 108/108 | 108/108 |
| зач. ед. | 3/3 | 3/3 |

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Содержание разделов дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела |
|-------|---------------------------------------|---|
| 1 | Общие сведения об инженерной геологии | Предмет, объект исследования, цель, задачи, основная практическая задача инженерной геологии, связь с другими науками. |
| 2 | Основы общей геологии | Строение Земли. Геосферы, состав, тепловой режим, геохронология Земли. Понятие о минералах: определение, происхождение, химический состав, морфология, физические свойства и диагностические признаки, классификация. Понятие о горных породах: определение, происхождение. Характеристики горных пород: минералогический состав, структура и текстура. Генетические классификации. Характеристика магматических, осадочных и метаморфических горных пород, их формы залегания Основные генетические типы отложений четвертичного возраста, их характерные признаки и особенности. |

| | | |
|---|---|---|
| 3 | Основные сведения о грунтоведении | Понятие о грунтах. Классификация грунтов по ГОСТ 25100-2011. Техническая мелиорация грунтов. Классификация методов укрепления грунтов, их краткая характеристика. |
| 4 | Инженерная геодинамика | Классификация геодинамических процессов по источникам энергии в их образовании. Эндогенные процессы: магматизм, вулканизм, тектонические движения, сейсмические явления (землетрясения), их краткая характеристика, расчетные характеристики сейсмичности. Экзогенные процессы: выветривание, гравитационные, физико-химические, гидродинамические, термодинамические, их определение, особенности, меры борьбы. |
| 5 | Основы региональной инженерной геологии | Районирование территорий по инженерно-геологическим условиям. Принципы районирования. Основные таксономические единицы районирования. Понятие об инженерно-геологических элементах (ИГЭ), принципы их выделения, требования ГОСТ 20522-2012 к выделению ИГЭ. Геологические, инженерно-геологические карты и разрезы. |
| 6 | Основы гидрогеологии | Виды воды в горных породах (грунтах). Классификация подземных вод по условиям залегания. Химический состав, физические свойства, агрессивность подземных вод. Движение подземных вод. Законы Дарси, Шези. Водозаборные и дренажные сооружения в строительстве. Расчет притоков подземных вод к водозаборам. |
| 7 | Инженерно-геологические изыскания для строительства | Цель и задачи ИГ изысканий. Общие положения. Состав ИГ изысканий. Проходка горных выработок. Полевые исследования. |

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

| № п/п | Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин | № № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин | | | | | | |
|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1. | Механика грунтов | - | + | + | - | - | + | + |
| 2. | Основания и фундаменты | - | + | + | + | + | + | + |

5.3. Разделы дисциплин и виды занятий

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Лекции | Практ. зан. | Лаб. зан. | СРС | Всего |
|-------|---------------------------------------|--------|-------------|-----------|------|-------|
| 1. | Общие сведения об инженерной геологии | 1/1 | - | - | 2/13 | 3/14 |
| 2. | Основы общей геологии | 3/1 | - | 10/2 | 2/13 | 15/16 |
| 3. | Основные сведения о грунтоведении | 2/1 | - | 2/2 | 2/13 | 6/16 |

| | | | | | | |
|----|---|-----|---|-----|------|-------|
| 4. | Инженерная геодинамика | 4/1 | - | - | 4/13 | 8/14 |
| 5. | Основы региональной инженерной геологии | 2/1 | - | - | 2/13 | 4/14 |
| 6. | Основы гидрогеологии | 4/- | - | - | 2/13 | 6/13 |
| 7. | Инженерно-геологические изыскания для строительства | 2/1 | - | 6/2 | 4/14 | 12/17 |

5.4. Лабораторный практикум

| № п/п | № раздела дисциплины | Наименование лабораторных работ | Трудоемкость, час. |
|-------|----------------------|--|--------------------|
| 1. | 2 | Определение физических свойств минералов | 2/1 |
| 2. | 2 | Определение минералов по диагностическим признакам | 2/- |
| 3. | 2 | Определение магматических горных пород | 2/1 |
| 4. | 2 | Определение осадочных горных пород | 2/1 |
| 5. | 2 | Определение метаморфических горных пород | 2/1 |
| 6. | 3 | Описание грунтов класса скальные по ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация» | 2/1 |
| 7. | 5 | Построение инженерно-геологического разреза по буровым скважинам, расчет и выделение инженерно-геологических элементов | 6/1 |

5.5. Практические занятия

| № п/п | № раздела дисциплины | Тематика практических занятий | Трудоемкость, час. |
|-------|----------------------|--------------------------------|--------------------|
| | | Учебным планом не предусмотрен | |

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, КУРСОВЫХ И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

Не предусмотрены

7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| № п/п | Компетенция (профессиональная – ПК) | Форма контроля | семестр/сессия |
|-------|---|---------------------------|----------------|
| 1 | способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1) | Тестирование (Т) Зачет | 2/3 |
| 2 | знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1) | Тестирование (Т) Зачет | 2/3 |
| 3 | владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-2) | Тестирование (Т) Зачет | 2/3 |
| 4 | способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности (ПК-4) | Тестирование (Т) Зачет | 2/3 |

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

| Дескриптор компетенции | Показатель оценивания | Форма контроля | | | | |
|------------------------|---|----------------|----|---|-------|---------|
| | | РГР | КР | Т | Зачет | Экзамен |
| Знает | Характеристики компонент грунта: твердой жидкой, газовой и биотической. Понятие о структуре, текстуре структурных связях грунтов, физических и механических свойствах грунтов, классификации грунтов по ГОСТ 25100-2011. Особенности грунтов магматического, метаморфического и осадочного происхождения, их значение при инженерно-геологических изысканиях. ОПК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-4 | - | - | + | + | - |
| Умеет | Визуально исследовать песчано-глинистых грунтов, почв и техногенных грунтов. 25100-2011 ОПК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-4 | - | - | + | + | - |
| Владеет | Методикой выполнения классификации грунтов по ГОСТ2510 ОПК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-4 | - | - | + | + | - |

7.2.1. Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля оцениваются по пятибалльной шкале:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно»;
- «не аттестован».

| Дескриптор компетенции | Показатель оценивания | Оценка | Критерий оценивания |
|------------------------|---|-------------------|---|
| Знает | Характеристики компонент грунта: твердой жидкой, газовой и биотической. Понятие о структуре, текстуре структурных связях грунтов, физических и механических свойствах грунтов, классификации грунтов по ГОСТ 25100-2011. Особенности грунтов магматического, метаморфического и осадочного происхождения, их значение при инженерно-геологических изысканиях. ОПК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-4 | отлично | Полное или частичное посещение лекционных и лабораторных занятий. Выполненные ЛР на оценки «отлично». |
| Умеет | Визуально исследовать песчано-глинистых грунтов, почв и техногенных грунтов. 25100-2011 ОПК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-4 | | |
| Владеет | Методикой выполнения классификации грунтов по ГОСТ2510 ОПК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-4 | | |
| Знает | Характеристики компонент грунта: твердой жидкой, газовой и биотической. Понятие о структуре, текстуре структурных связях грунтов, физических и механических свойствах грунтов, классификации грунтов по ГОСТ 25100-2011. Особенности грунтов магматического, метаморфического и осадочного происхождения, их значение при инженерно-геологических изысканиях. ОПК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-4 | хорошо | Полное или частичное посещение лекционных и лабораторных занятий. Выполненные ЛР на оценки «хорошо». |
| Умеет | Визуально исследовать песчано-глинистых грунтов, почв и техногенных грунтов. 25100-2011 ОПК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-4 | | |
| Владеет | Методикой выполнения классификации грунтов по ГОСТ2510 ОПК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-4 | | |
| Знает | Характеристики компонент грунта: твердой жидкой, газовой и биотической. Понятие о структуре, текстуре структурных связях грунтов, физических и механических свойствах грунтов, классификации грунтов по ГОСТ 25100-2011. Особенности грунтов | удовлетворительно | Полное или частичное посещение лекционных и лабораторных занятий. Удовлетво- |

| Дескриптор компетенции | Показатель оценивания | Оценка | Критерий оценивания |
|------------------------|---|---------------------|--|
| | магматического, метаморфического и осадочного происхождения, их значение при инженерно-геологических изысканиях. ОПК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-4 | | рительное выполненные ЛР |
| Умеет | Визуально исследовать песчано-глинистых грунтов, почв и техногенных грунтов. 25100-2011 ОПК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-4 | | |
| Владеет | Методикой выполнения классификации грунтов по ГОСТ2510 ОПК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-4 | | |
| Знает | Характеристики компонент грунта: твердой жидкой, газовой и биотической. Понятие о структуре, текстуре структурных связях грунтов, физических и механических свойствах грунтов, классификации грунтов по ГОСТ 25100-2011. Особенности грунтов магматического, метаморфического и осадочного происхождения, их значение при инженерно-геологических изысканиях. ОПК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-4 | неудовлетворительно | Частичное посещение лекционных и лабораторных занятий. Неудовлетворительно выполненные ЛР. |
| Умеет | Визуально исследовать песчано-глинистых грунтов, почв и техногенных грунтов. 25100-2011 ОПК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-4 | | |
| Владеет | Методикой выполнения классификации грунтов по ГОСТ2510 ОПК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-4 | | |
| Знает | Характеристики компонент грунта: твердой жидкой, газовой и биотической. Понятие о структуре, текстуре структурных связях грунтов, физических и механических свойствах грунтов, классификации грунтов по ГОСТ 25100-2011. Особенности грунтов магматического, метаморфического и осадочного происхождения, их значение при инженерно-геологических изысканиях. ОПК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-4 | не аттестован | Непосещение лекционных и лабораторных занятий. Невыполненные ЛР. |
| Умеет | Визуально исследовать песчано-глинистых грунтов, почв и техногенных грунтов. 25100-2011 ОПК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-4 | | |
| Владеет | Методикой выполнения классификации грунтов по ГОСТ2510 ОПК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-4 | | |

7.2.2. Этап промежуточной аттестации

По окончании изучения дисциплины результаты промежуточной аттестации (зачет) оцениваются по двухбалльной шкале: «зачтено» или «не зачтено».

| Дескриптор компетенции | Показатель оценивания | Оценка | Критерий оценивания |
|------------------------|---|------------|---|
| Знает | Характеристики компонент грунта: твердой жидкой, газовой и биотической. Понятие о структуре, текстуре структурных связях грунтов, физических и механических свойствах грунтов, классификации грунтов по ГОСТ 25100-2011. Особенности грунтов магматического, метаморфического и осадочного происхождения, их значение при инженерно-геологических изысканиях. ОПК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-4 | Зачтено | Студент демонстрирует полное понимание заданий. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены. |
| Умеет | Визуально исследовать песчано-глинистых грунтов, почв и техногенных грунтов. 25100-2011 ОПК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-4 | | |
| Владеет | Методикой выполнения классификации грунтов по ГОСТ2510 ОПК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-4 | | |
| Знает | Характеристики компонент грунта: твердой жидкой, газовой и биотической. Понятие о структуре, текстуре структурных связях грунтов, физических и механических свойствах грунтов, классификации грунтов по ГОСТ 25100-2011. Особенности грунтов магматического, метаморфического и осадочного происхождения, их значение при инженерно-геологических изысканиях. ОПК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-4 | не зачтено | Студент демонстрирует небольшое понимание заданий. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены. |
| Умеет | Визуально исследовать песчано-глинистых грунтов, почв и техногенных грунтов. 25100-2011 ОПК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-4 | | |
| Владеет | Методикой выполнения классификации грунтов по ГОСТ2510 ОПК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-4 | | |

7.3. Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.3.1. Тесты контроля качества усвоения дисциплины

1 Истинная форма, присущая только Земле, называется

а) сфероид б) геоид в) шар г) сфера

2 Газообразная оболочка Земли называется

а) тропосфера б) атмосфера в) стратосфера г) мезосфера

3 Для определения относительного возраста горных пород применяется ... метод.

- а) стратиграфический б) графический в) радиоактивный г) палеонтологический
- 4 Минералы, входящие в состав тех или иных горных пород называются
- а) породообразующими б) главными в) образовательными г) основными
- 5 Из перечисленных минералов наибольшей твердостью обладает минерал ...
- а) кальцит б) апатит в) ортоклаз г) кварц
- 6 Минералы кварц, мусковит (белая слюда) по способности пропускать свет являются ...
- а) бесцветными б) полупрозрачными в) непрозрачными г) прозрачными
- 7 Если свойства минералов отличаются по направлениям, то минералы имеют... свойства.
- а) анизотропные б) изотропные в) разные г) разнонаправленные
- 8 Основой классификации минералов является ... состав.
- а) минеральный б) химический в) минерально-химический г) гранулометрический
- 9 Горная порода, состоящая из одного минерала, называется ...
- а) одноминеральной б) мономинеральной в) полиминеральной
- 10 Особенности внешнего строения горной породы, характеризующиеся расположением частей породы в ее объеме, называются ...
- а) сложением б) строением в) текстурой г) структурой
- 11 Магматические породы при содержании окиси кремния в пределах 75...65% относятся к ... породам.
- а) средним б) ультраосновным в) основным г) кислым
- 12 Магматические горные породы с величиной минеральных зерен 1...5 мм имеют ... структуру.
- а) крупнозернистую б) мелкозернистую в) среднезернистую г) афонитовую
- 13 Эффузивными аналогами интрузивных горных пород габбро являются ...
- а) трахиты б) порфириты в) андезиты г) базальты
- 14 Осадочные горные породы, образующиеся вследствие жизнедеятельности организмов, относятся к породам ... происхождения.
- а) органогенного б) химического в) обломочного г) хемогенного
- 15 К рыхлым среднеобломочным породам, имеющим размеры обломков 2...0,05 мм относятся...
- а) песчаники б) пески в) брекчии г) глины
- 16 Основным минералом, входящим в состав метаморфической горной породы мрамор (реагирует с HCl) является...
- а) кварц б) биотит в) ортоклаз г) кальцит
- 17 Количество глинистых частиц в суглинках должно быть
- а) 10...30 % б) >30 % в) <3 % г) 3...10 %
- 18 Подземные воды, залегающие до глубины 600...2000 м, относятся к зоне ... водообмена.
- а) замедленного б) весьма замедленного в) интенсивного г) активного
- 19 Количество растворенных солей в подземной воде для питьевых целей не должно превышать ...
- а) 1 г/л б) 1...3 г/л в) 3...10 г/л г) 10 г/л

20 Водоносные горизонты, располагающиеся между водоупорами, представляют собой... воды.

а) межпластовые б) пластовые в) артезианские г) грунтовые

21 Линии, соединяющие точки с равными абсолютными отметками поверхности (зеркала) грунтовых вод называются

а) гидроизогипсами б) изогипсами в) гидроизобатами г) горизонталями

22 В наибольшей степени подвержены загрязнению ... воды.

а) грунтовые б) артезианские в) межпластовые г) трещинные

23 Скорость фильтрации подземной воды при напорном градиенте, равном единице, называется

*а) коэффициентом фильтрации б) коэффициентом инфильтрации
в) дебитом г) градиентом фильтрации*

24 Дренаж, обеспечивающий понижение уровня воды, отводом ее с помощью канав (траншей) называется

а) вертикальным б) пластовым в) горизонтальным г) открытым

25 Фильтрационный поток подземных вод, в котором струйки направлены более или менее параллельно друг другу (в плане), называется

*а) плоским б) радиальным расходящимся
в) радиальным сходящимся г) криволинейным*

26 Граница первого пояса зоны санитарной охраны подземных вод проходит на расстоянии не менее ... от водоприемных сооружений при эксплуатации артезианских вод.

а) 50 м б) 45 м в) 30 м г) 25 м

27 Загрязнение, при котором в подземные воды попадают различные примеси, содержащиеся в сточных водах (песок, шлам и т.д.), называется

а) химическое б) механическое в) техногенное г) бактериальное

28 Для оценки силы землетрясений в Российской Федерации используется шкала, состоящая из ... баллов.

а) 10 б) 12 в) 9 г) 6

29 Быстрый сход с горного склона снежного покрова, утратившего связь с подстилающей поверхностью называется

а) лавиной б) обвалом в) обрушением г) осыпью

30 Процесс обтачивания поверхности горных пород, происходящий при переносе ветром частиц пыли и песка, называют

а) корразией б) коррозией в) дефляцией г) выветриванием

31 Явление, связанное с воздействием воды на структуру грунта с последующим ее разрушением и уплотнением под весом самого грунта или при суммарном давлении собственного веса и веса здания называется

а) просадочностью б) осадкой в) просадкой г) усадкой

32 Химическое растворение и выщелачивание поверхностными и подземными водами известняков, доломитов, мела, мергеля, гипсов, ангидридов, каменной соли на поверхности и в глубине земли называется

а) карстом б) суффозией в) химическим выветриванием г) выносом

33 Холмовидные накопления песка высотой до 20...40 м и более, образующиеся по берегам рек и морей в результате навевания песка ветром возле какого-либо препятствия (кустарников, зданий), называются

а) дюнами б) барханами в) буграми г) холмами

34 Речные отложения, образующиеся при разрушении горных пород, переносе и аккумуляции продуктов разрушения в растворенном виде, во взвешенном состоянии и перекачиванием обломков по дну, называются ... отложениями.

а) делювиальными б) аллювиальными в) элювиальными г) пролювиальными

35 Все процессы на Земле, связанные с геологической работой ветра, носят общее название ... процессов.

а) суффозионных б) эоловых в) ветровых г) карстовых

36 Процесс механического выноса подземной водой мелких частиц из толщ грунтов с возникновением подземных пустот называют

а) карстом б) суффозией в) химическим выветриванием

37 Вид складчатой дислокации в виде коленоподобной складки, образующейся при смещении одной части горных пород, относительно другой без разрыва сплошности, называется

а) флексурой б) грабеном в) горстом г) надвигом

38 К методу геофизических исследований, основанному на определении удельного электрического сопротивления различных горных пород в зависимости от их состава, состояния, водоносности, относится

*а) электроразведка б) магниторазведка
в) электрический картаж г) резистивиметрия*

39 Основой для построения инженерно-геологических, гидрогеологических и других карт, используемых в строительстве, являются ... карты.

а) геологические б) топографические в) геолого-литологические г) тектонические

40 Основным видом геологоразведочных работ при инженерно-геологических и гидрогеологических исследованиях является

*а) бурение скважин б) электроразведка
в) проходка шурфов г) резистивиметрия*

41 В глинистых породах для отбора проб ненарушенной структуры (монолитов) используют наконечники специальной конструкции -

а) грунтоносы б) долото в) шнеки г) штопоры

42 Вертикальная горная выработка, представляющая собой шурф круглого сечения называется

а) дудкой б) шурфом в) штольня г) скважина

Критерии оценки при тестировании: менее 50% верно выполненных тестовых заданий – «неудовлетворительно»; от 50% до 70% верно выполненных заданий – «удовлетворительно»; от 75% до 85% верно выполненных заданий – «хорошо»; от 90% и более верно выполненных заданий – «отлично».

7.3.2. Вопросы для зачета

1. Инженерная геология как наука о рациональном использовании и охране геологической среды
2. Предмет, задачи и история развития науки

3. Происхождение, строение и состав Земли
4. Геосферы Земли
5. Тепловой режим Земли
6. Происхождение, физические свойства, шкала твердости минералов
7. Классификация по химическому составу
8. Характеристика основных породообразующих минералов
9. Глубинные и излившиеся магматические породы, их формы залегания
10. Классификация по условиям залегания и химико-минералогическому составу (кислотности)
11. Свойства основных представителей магматических пород
12. Осадочные горные породы, их условия образования, классификация, состав и свойства
13. Условия образования метаморфических пород
14. Классификация, состав и свойства метаморфических пород
15. Геологическая хронология
16. Абсолютный и относительный возраст горных пород
17. Шкала геологического времени
18. Землетрясения: причины, оценка силы, районирование территорий
19. Выветривание (физическое)
20. Выветривание (химическое)
21. Выветривание (биологическое)
22. Геологическая деятельность ветра
23. Эоловые отложения
24. Геологическая деятельность поверхностных текучих вод
25. Образование оврагов
26. Сели (грязекаменные потоки)
27. Геологическая деятельность рек
28. Аллювиальные отложения
29. Геологическая деятельность морей и океанов
30. Морские отложения
31. Берегоукрепительные сооружения
32. Геологическая деятельность озер и водохранилищ
33. Озерные отложения
34. Сезонная и вечная мерзлота
35. Явления, связанные с промерзанием и оттаиванием грунтов
36. Геологическая деятельность снега, льда и ледников
37. Образование подземных вод
38. Виды подземных вод, их классификация по условиям залегания
39. Химический состав подземных вод
40. Динамика подземных вод
41. Основной закон движения подземных вод (закон Дарси)
42. Расход потока грунтовых вод и расчеты притока воды к различным выработкам (водозаборам)
43. Борьба с грунтовыми водами, виды дренажей
44. Инженерно-геологические процессы, связанные с грунтовыми водами (плывуны, карст, суффозия, оползни)

45. Цель и задачи изысканий
46. Состав, этапы и методика работ
47. Сбор, изучение и анализ имеющихся материалов
48. Инженерно-геологическая и гидрогеологическая съемка
49. Буровые и горнопроходческие разведочные работы
50. Геофизические исследования
51. Стационарные наблюдения
52. Лабораторные исследования грунтов и подземных вод
53. Анализ опыта местного строительства, камеральная обработка и составление отчета

7.3.3. Вопросы для экзамена - не предусмотрено учебным планом

7.3.4. Паспорт фонда оценочных средств

| № п/п | Контролируемые разделы (темы) дисциплины | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Наименование оценочного средства |
|-------|---|---|----------------------------------|
| 1 | Общие сведения об инженерной геологии | ОПК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-4 | Тестирование Зачет |
| 2 | Основы общей геологии | ОПК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-4 | Тестирование Зачет |
| 3 | Основные сведения о грунтоведении | ОПК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-4 | Тестирование Зачет |
| 4 | Инженерная геодинамика | ОПК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-4 | Тестирование Зачет |
| 5 | Основы региональной инженерной геологии | ОПК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-4 | Тестирование Зачет |
| 6 | Основы гидрогеологии | ОПК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-4 | Тестирование Зачет |
| 7 | Инженерно-геологические изыскания для строительства | ОПК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-4 | Тестирование Зачет |

7.4. Порядок процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности на этапе промежуточного контроля знаний

Не предусмотрен.

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

| № п/п | Наименование издания | Вид издания (учебник, учебное пособие, методические указания, | Автор (авторы) | Год издания | Место хранения и количество |
|-------|----------------------|---|----------------|-------------|-----------------------------|
| | | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|-----------------------------|------|----------------------|
| | | компьютерная программа) | | | |
| 1 | Физико-механические свойства грунтов и лабораторные методы их определения | Учебно-методическое пособие | В.М. Алексеев, П.И. Калугин | 2009 | Библиотека – 14 экз. |
| 2 | Оценка качества уплотнения грунта [Текст] | метод. указания к выполнению лаборатор. работ | Б. С. Одинг | 2006 | Библиотека– 50 экз. |
| | Инженерная геология [Текст] |] : метод. указания к выполнению лаб. | А. Я. Шевцов. | 2006 | Библиотека– 65 экз. |

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Вид учебных занятий | Деятельность студента |
|--------------------------------|--|
| Лекция | Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации или на практическом занятии. |
| Лабораторные работы | Экспериментальная проверка формул, методик расчета; установление и подтверждение закономерностей, определенных теоретическими положениями; ознакомление с методиками проведения экспериментально-исследовательской работы; анализ качественных и количественных характеристик, явлений, процессов, материалов. Работа с различными приборами, установками, лабораторным оборудованием, аппаратурой. |
| Курсовая работа | Не предусмотрена программой |
| Подготовка к экзамену (зачету) | При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и материалы практических занятий. |

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

10.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля):

10.1.1 Основная литература:

1. **Алексеев, Владимир Михайлович.** Полевые методы исследований механических свойств грунтов [Текст] : учеб. пособие / Алексеев Владимир Михайлович, Калугин, Петр Иванович ; Воронеж. гос. архит.-строит. ун-т. - Воронеж : [б. и.], 2011 (Воронеж : Отдел оперативной полиграфии ВГАСУ, 2011). - 111 с. - ISBN 978-5-89040-332-2 :
2. **Практическое руководство по общей геологии** [Текст] : учебное пособие : рекомендовано УМО / под ред. Н. В. Короновского. - 6-е изд., стер. - Москва : Академия, 2014 (Чехов : Первая Образцовая тип., фил. "Чеховский Печатный Двор", 2013). - 158 с. : ил. - (Бакалавриат). - ISBN 978-5-4468-0695-9 : 374-00.

10.1.2 Дополнительная литература:

1. Бузин, Юрий Михайлович.

Интенсификация рабочих процессов разработки грунтов [Текст] : курс лекций : учеб. пособие : рек. ВГАСУ / Бузин, Юрий Михайлович ; Воронеж. гос. архитектур.-строит. ун-т. - Воронеж : [б. и.], 2012 (Воронеж : Отдел оперативной полиграфии изд-ва учеб. лит. и учеб.-метод. пособий ВГАСУ, 2012). - 167, [1] с. : ил. - ISBN 978-5-89040-392-6 : 48-49.

2. Гальперин А.М. Геология. Часть 4. Инженерная геология [Электронный ресурс]: учебник для вузов/ Гальперин А.М., Зайцев В.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Горная книга, 2011.— 568 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6624>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

3. Ермолов В.А. Основы геологии. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебник для вузов/ Ермолов В.А., Ларичев Л.Н., Мосейкин В.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство Московского государственного горного университета, 2008.— 622 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6651>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

10.1.3 Нормативная литература:

1. СП 47.13330.2012. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. М., 2012.
2. СП 116.13330.2012. Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения
3. СП 14.13330.2011. Строительство в сейсмических районах
4. ГОСТ 25100-2011. Грунты. Классификация. М.:Стандартинформ, 2013.
5. ГОСТ 23001-96. Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения. М.: ГУП ЦПП, 1996.
6. ГОСТ 20522-2012. Грунты. Методы статистической обработки.

10.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем: -

10.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля):

1. Учебный портал ВГТУ www.edu.vgasu.ru;
2. Научная электронная библиотека elibrary.ru;
3. <https://картанауки.рф/>;

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА:

1. Персональный компьютер с процессором не ниже 1,2 ГГц, проектор NEC NP420, принтер лазерный или струйный HP, EPSON. Картриджи для заправки принтера, бумага.

2. Комплект лабораторного оборудования для визуального определения грунтов: лабораторная чаша, пестик с резиновым наконечником, шпатель, стеклянная пластина, стакан стеклянный, лупа.

12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
(образовательные технологии)

Лекционные занятия проводятся в виде в аудитории. По желанию лектора занятия могут сопровождаться демонстрационно-визуальными материалами.

Лабораторные занятия проводятся в специализированной лаборатории.

Зачет проводится в письменной форме. Студент получает оценку в зависимости от полноты ответа на вопросы зачета.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по направлению подготовки **08.03.01. «Строительство»**

**Руководитель основной
Образовательной программы:**

Зав.кафедрой промышленного и гражданского
строительства



С.И.Сушков

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией филиала
ВГТУ

31 августа 2017 года протокол № 1

Председатель, к.т.н., доцент


подпись

Л.И. Матвеева

Эксперт

ООО «ВС-строй»
(место работы)

Директор
(занимаемая должность)



/Ильин Д.Б./
(Ф.И.О.)

