

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Кабардино-Балкарский государственный университет

им. Х.М. Бербекова» (КБГУ)

Институт архитектуры, строительства и дизайна

Кафедра строительных конструкций и механики

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной
программы

 Х.М. Гукетлов

«30» 06 2023 г.



Т.А. Хежев

«30» 05 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОЛОГИЯ

Направление подготовки

07.03.01 Архитектура

Профиль: Архитектурное проектирование

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

Форма обучения

Очная

Нальчик 2023

Рабочая программа дисциплины (модуля) **«Инженерная геология»** / составитель М.М. Шогенова –Нальчик: КБГУ, 2022. – 33 с.

Рабочая программа дисциплины (модуля) предназначена для студентов *очной* формы обучения по направлению подготовки 07.03.01 Архитектура в 6 семестре на 3 курсе.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена с учетом федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.01 Архитектура, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 08.06.2017 № 509.

Содержание

1	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2	Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	4
3	Требования к результатам освоения содержания дисциплины	4
4	Содержание и структура дисциплины (модуля)	5
5	Оценочные материалы для текущего и рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации	10
6.	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	23
7	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	26
8	Материально-техническое обеспечение дисциплины	28
9	Лист изменений (дополнений) в рабочей программе дисциплины	33

1. Цели и задачи дисциплины

Освоение студентом знаний по геологической среде и процессах протекающих в недрах земной коры и месте геологии в строительной отрасли.

Современная геология как наука ставит перед собой три основных задачи:

- изучение состава, строения, состояния, свойств и условий распространения горных пород (грунтов), определяющих их поведение при взаимодействии инженерными сооружениями;
- изучение геологических процессов, как природных, так и возникающих в связи с возведением и эксплуатацией зданий, сооружений и устройств, с целью установления характера этих процессов, их влияния на существование зданий и сооружений, а также разработка рекомендаций по регулированию этого влияния и охране окружающей среды;
- установление закономерностей пространственного распространения инженерно-геологических условий.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:

Дисциплина «Инженерная геология» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 учебного плана – ФГОС ВО 07.03.01 Архитектура.

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных студентами в ходе изучения общеобразовательных дисциплин.

Программа дисциплины логически взаимосвязана со смежными дисциплинами: основы инженерной геодезии, инженерная геодезия, основы и фундаменты, требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студентов.

Студент должен:

знать: географию, астрономию, физику и химию.

уметь:

- выполнять простые тригонометрические вычисления;
- выполнять несложные геометрические чертежи.
- работать с картами.

владеть

- первичными основами графики.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей профессиональной компетенции:

– способен участвовать в разработке и оформлении архитектурной части разделов проектной документации (ПКС-1).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- роль геологии в строительной отрасли,
- виды горных пород и их строительные свойства,
- виды геологических изысканий.

Уметь:

- отличить основные виды горных пород друг от друга,
- на основании существующих норм и правил строить геологические разрезы и разбираться в них и определять возможность дальнейшего строительства

Владеть:

знаниями для принятия решений по возможному строительству.

4. Содержание и структура дисциплины (модуля)

Таблица 1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Код контролируемой компетенции (или ее части)	
1	Основы геологии	Геология - отрасль строительного производства. Формирование геологической среды, геохронология.	ПКС-1	К, ТК, Т
2	Минералы и горные породы	Минералогия. Формирование магматических горных пород. Формирование метаморфических горных пород. Образование осадочных горных пород. Строительные аспекты горной породы.	ПКС-1	К, ТК, Т
3	Подземные воды	Виды воды в грунте. Карты гидроизогипс и гидроизобат. Коэффициент фильтрации и методы его определения. Подтопление. Дренаж.	ПКС-1	К, ТК, Т
4	Геологические	Классификация геологических	ПКС-1	К, ТК, Т

	процессы	процессов. Внешние геологические процессы. Геологическая деятельность ветра. Геологическая деятельность текучей воды. Геологическая деятельность подземных вод. Геологическая деятельность ледников. Геологическая деятельность рек, озер и морей. Геологическая деятельность живых организмов. Влияния геологических процессов на строительную среду.		
5	Геологические карты и разрезy	Чтение геологических разрезов и карт. Построение геологических разрезов. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Оформление отчета о геологических изысканиях.	ПКС-1	К, ТК, Т

Таблица 2. Структура дисциплины

Вид учебной работы	Трудоемкость (часы)
Контактная работа	34
Лекции	17
Практические занятия (ПЗ)	–
Лабораторные работы (ЛР)	17
Самостоятельная работа (всего)	47
В том числе:	
Расчетно-графические работы	27
Реферат	
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	20
<i>Подготовка и сдача экзамена</i>	27
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Экзамен
Общая трудоемкость часы	108
зачетные единицы	3

Таблица 3 Содержание дисциплины

№	Дидактические единицы
1	Введение
2	Основы общей и инженерной геологии
3	Грунты как горные породы
4	Основы общей гидрогеологии
5	Инженерно-геологические процессы
6	Инженерно-геологические изыскания для строительства

Таблица 4 Лекционные занятия

№.№	Тема лекций, основное содержание
1.	<p><u>Введение</u></p> <p>1.1 Основные задачи, объекты и методы инженерной геологии как науки. Связь инженерной геологии с другими науками. Становление и развитие инженерной геологии.</p> <p>1.2. Инженерная геология и охрана геологической среды. Значение инженерной геологии для промышленного и гражданского строительства.</p>

2.	<p><u>Основы общей геологии</u></p> <p>2.1 Состав, строение и тепловой режим Земли и Земляной коры. Значение взаимодействия геосфер.</p>
	<p>2.2 Основные породообразующие минералы.</p> <p>2.2.1 Эндогенные и экзогенные процессы формирования минералов и горных пород в Земной коре.</p> <p>2.2.2 Понятия о минералах. Классификация минералов.</p> <p>2.2.3 Характеристика основных породообразующих минералов: происхождение, химический состав, строение и свойства. Шкала твердости Мооса.</p> <p>2.3 Инженерно-геологическая классификация и основные характеристики физических свойств горных пород.</p> <p>2.3.1 Определение понятий горная порода. Классификация горных пород по происхождению.</p> <p>2.3.2 Магматические горные породы. Происхождение и классификация горных магматических пород по химическому составу, структуре, текстуре. Форма залегания и трещиновитость. Характеристика главнейших типов магматических пород.</p> <p>2.3.3 Осадочные горные породы. Минеральный состав, структура, пористость и основные особенности осадочных отложений. Формы залегания осадочных пород. Элементы слоя, характер границы слоя, сочетания слоев, линзы. Основные типы осадочных пород.</p> <p>2.3.4. Метаморфические горные породы. Процессы регионального и контактового метаморфизма. Главнейшие представители метаморфических горных пород.</p> <p>2.4. Геологическое время и возраст горных пород.</p> <p>2.4.1. Абсолютный и относительный возраст горных пород. Шкала геологического времени. Понятие о геологической карте и геологическом разрезе. Значение возраста горных пород в инженерной геологии.</p>
3.	<p><u>Грунты как горные породы</u></p> <p>3.1 Горные породы как грунты. Классификация грунтов. Общая характеристика скальных и нескальных грунтов.</p> <p>3.2 Физико-механические свойства грунтов и методы их определения.</p> <p>3.3 Состав и свойства крупнообломочных, песчаных и пылевато-глинистых грунтов. Почвы. Рекультивация грунтов.</p>
4.	<p><u>Основы общей гидрогеологии</u></p> <p>4.1 Происхождение подземных вод. Водные свойства грунтов. Физические свойства и химический состав подземных вод. Агрессивность подземных вод.</p> <p>4.2. Классификация подземных вод. Характеристики верховодки, грунтовых и межпластовых вод. Режим грунтовых вод. Карта грунтовых вод.</p> <p>4.3 Движение подземных вод. Основной закон движения. Понятие о коэффициенте фильтрации грунтов. Характер движения скорости и расход потоков грунтовых вод.</p> <p>4.4 Приток воды к водозаборам. Понятия о депрессионной воронке и разнице депрессии (влияния). Приток воды к скважинам.</p>

5.	<p><u>Инженерно-геологические процессы</u></p> <p>5.1 Магматизм. Виды магматизма. Продукты вулканической деятельности.</p>
	<p>5.2 Сейсмические явления. Землетрясения их виды. Природа сейсмических колебаний.</p> <p>5.3 Общие представления о природных геологических и инженерно-геологических процессах.</p> <p>5.4 Процессы выветривания. Геологические процессы, обусловленные деятельностью ветра, атмосферных осадков, рек.</p> <p>5.5 Геологические процессы, обусловленные деятельностью моря, озер и водохранилищ. Болота.</p> <p>5.6 Геологические процессы на склонах (естественное и искусственное)</p> <p>5.7 Карст, пещеры.</p> <p>5.8 Просадочные явления в лессовых грунтах.</p> <p>5.9 Сезонная и многолетняя мерзлота. Сезонное промерзание грунтов и его влияние на строительство. Характеристики многолетней мерзлоты. Пучение, наледи, термокарст. Особенности строительства в районах распространения вечной мерзлоты.</p> <p>5.10 Процессы в грунтах при вскрытии котлованов.</p> <p>5.11 Процессы на застроенных и застраиваемых территориях связанные с эксплуатацией зданий и сооружений. Методы по охране подземного пространства.</p> <p>5.12 Основные сведения о тектонике. Главнейшие формы залегания горных пород. Типы тектонических движений. Графическое изображение геологических структур.</p>
6.	<p><u>Инженерно-геологические изыскания для строительства</u></p> <p>6.1 Методы инженерно-геологических исследований.</p> <p>6.1.1 Задачи состав и объем инженерно-геологических исследований для цели промышленного и гражданского строительства.</p> <p>6.1.2 Инженерно-геологических съемка</p> <p>6.1.3 Буровые, горнопроходческие и геофизические работы.</p> <p>6.1.4 Полевые опытные работы</p> <p>6.1.5 Лабораторные работы</p> <p>6.1.6 Стационарные наблюдения</p> <p>6.1.7 Камеральные работы</p> <p>6.2.1 Стадии проектирования зданий и сооружений и инженерно-геологические изыскания.</p>

Таблица 5 Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование лабораторных работ
1	Изучение породообразующих минералов по образцам
2	Изучение магматических метаморфических и осадочных горных пород
3	Ознакомление с грунтами по образцам

4	Определение коэффициента фильтрации и притока подземных вод к скважине
5	Инженерно-геологические изыскания в строительстве

Таблица 6 Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№№	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение
1	<u>Введение</u> Основные задачи, объекты и методы инженерной геологии как науки. Связь инженерной геологии с другими науками. Становление и развитие инженерной геологии. Инженерная геология и охрана геологической среды. Значение инженерной геологии для промышленного и гражданского строительства.
2	<u>Основы общей геологии</u> Состав, строение и тепловой режим Земли и Земляной коры. Значение взаимодействия геосфер. Основные породообразующие минералы. Инженерно-геологическая классификация и основные характеристики физических свойств горных пород. Геологическое время и возраст горных пород.
3	<u>Грунты как горные породы</u> Горные породы как грунты. Классификация грунтов. Общая характеристика скальных и нескальных грунтов. Физико-механические свойства грунтов и методы их определения. Состав и свойства крупнообломочных, песчаных и пылевато-глинистых грунтов. Почвы. Рекультивация грунтов.
4	<u>Основы общей гидрогеологии</u> Происхождение подземных вод. Водные свойства грунтов. Физические свойства и химический состав подземных вод. Агрессивность подземных вод. Классификация подземных вод. Характеристики верховодки, грунтовых и межпластовых вод. Режим грунтовых вод. Карта грунтовых вод. Движение подземных вод. Основной закон движения. Понятие о коэффициенте фильтрации грунтов. Характер движения скорости и расход потоков грунтовых вод. Приток воды к водозабором. Понятия о депрессионной воронке и разнице депрессии (влияния). Приток воды к скважинам.
5.	<u>Инженерно-геологические процессы</u> Магматизм. Виды магматизма. Продукты вулканической деятельности. Сейсмические явления. Землетрясения их виды. Природа сейсмических колебаний. Просадочные явления в лессовых грунтах. Сезонная и многолетняя мерзлота. Сезонное промерзание грунтов и его влияние на строительство. Особенности строительства в районах распространения вечной мерзлоты. Процессы в грунтах при вскрытии котлованов. Основные сведения о тектонике.
6.	<u>Инженерно-геологические изыскания для строительства</u> Методы инженерно-геологических исследований. Задачи состав и объем инженерно-геологических исследований для промышленного и гражданского строительства. Инженерно-геологические изыскания для гражданского и промышленного строительства. Стадии проектирования зданий и сооружений и инженерно-геологические изыскания.

5. Оценочные материалы для текущего и рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации(контролируемые компетенции ПКС-1)

В ходе изучения дисциплины предусматриваются *текущий, рубежный контроль и промежуточная аттестация.*

5.1. Текущий контроль и промежуточная аттестация.

Цель текущего контроля – оценка результатов работы в семестре и обеспечение

своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы обучающегося. Объектом текущего контроля являются конкретизированные результаты обучения (учебные достижения) по дисциплине.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины и включает: ответы на теоретические вопросы, выполнение заданий по расчётно-графическим работам, лабораторных работ с защитой в установленный срок.

Оценка качества подготовки на основании выполненных заданий ведется преподавателем (с обсуждением результатов).

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины. Осуществляется в конце семестра и представляет собой итоговую оценку знаний по дисциплине «Инженерная геология» в виде зачёта. *Целью промежуточных аттестаций* по дисциплине является оценка качества освоения дисциплины обучающимися.

Промежуточная аттестация может проводиться в устной, письменной форме, и в форме тестирования. На промежуточную аттестацию отводится до 30 баллов.

Типовые контрольные задания или иные материалы

5.2 Вопросы к коллоквиумам

Коллоквиум № 1

1. Инженерная геология, как наука о рациональном использовании и охране геологической среды.
2. Состав, строение и тепловой режим Земли и земной коры, геосферы.
3. Породообразующие минералы, их классификация, диагностические признаки и свойства.
4. Горные породы, их генетическая и инженерно-геологическая классификация.
5. Важнейшие особенности магматических, осадочных и метаморфических горных пород.
6. Понятие об абсолютном и относительном возрасте горных пород. Международная стратиграфическая шкала геологического времени и ее значение.
7. Движения земной коры, их выражение в рельефе, составе и мощности осадков. Дислокация горных пород.

Коллоквиум № 2

1. Геологические карты и разрезы, методика их построения.
2. Подземные воды. Виды гравитационных вод по условиям залегания (верховодка, грунтовые, межпластовые) и условиям движения.
3. Динамика подземных вод. Закон Дарси. Дебит скважин.
4. Понятие о грунтах. Классификация грунтов.
5. Инженерно-геологические особенности скальных и крупнообломочных грунтов.
6. Инженерно-геологические особенности песчаных, пылеватых и глинистых грунтов.
7. Понятие о геологических и инженерно-геологических процессах и явлениях.

Коллоквиум № 3

1. Землетрясения. Виды землетрясений, бальность, магнитуда. Сейсмическое районирование.
2. Основные экзогенные геологические процессы.
3. Инженерные мероприятия по предупреждению, локализации и ограничению развития экзогенных геологических процессов и явлений.
4. Цель и задачи инженерно-геологических изысканий. Организация и стадии изысканий, факторы, определяющие состав и объем изыскательских работ.
5. Технические средства при инженерных изысканиях.
6. Методы и технические средства инженерно-геологических изысканий.
7. Общие представления об инженерно-геологических изысканиях для строительства и их взаимосвязи

5.3 Образцы тестовых заданий:

РЕЙТИНГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА № 1

1. Задание {{ 213 }} ТЗ № 213

Отметьте правильный ответ

Грунтами называются

- ☒ горные породы
- ☐ осадочные породы
- ☐ магматические породы
- ☐ метаморфические породы
- ☐ глинистые породы

2. Задание {{ 214 }} ТЗ № 214

Отметьте правильный ответ

В состав грунтов входят

- ☐ отдельные частицы (микрозёрна)
- ☐ группы зёрен
- ☐ сгустки
- ☐ сцементированные зёрна
- ☐ агрегаты
- ☒ все перечисленное

3. Задание {{ 215 }} ТЗ № 215

Отметьте правильный ответ

Вода в грунтах может содержаться в агрегатных состояниях

- ☐ жидком

- ☐ твёрдом
- ☐ парообразном
- ☐ гигроскопическом
- ☐ химическом
- ☒ все перечисленное

4. Задание {{ 216 }} ТЗ № 216

Отметьте правильный ответ

Пористость грунта это

- ☐ объём пор
- ☒ объём пор в единице объёма
- ☐ объём сухого грунта
- ☐ объём жидкости
- ☐ вес жидкости

Характеристика классов грунтов.

5. Задание {{ 217 }} ТЗ № 217

Отметьте правильный ответ

Грунты бывают

- ☐ скальными
- ☐ полускальными
- ☐ крупнообломочными
- ☐ песчаными
- ☐ глинистыми
- ☒ все перечисленное

6. Задание {{ 218 }} ТЗ № 218

Отметьте правильный ответ

Для скальных грунтов характерна

- ☒ высокая плотность
- ☐ трещиноватость
- ☐ обломочность
- ☐ сыпучесть
- ☐ пластичность

7. Задание {{ 219 }} ТЗ № 219

Отметьте правильный ответ

Для полускальных грунтов характерна

- ☐ высокая плотность

- ☒ трещиноватость
- ☐ обломочность
- ☐ сыпучесть
- ☐ пластичность

8. Задание {{ 220 }} ТЗ № 220

Отметьте правильный ответ

Для крупнообломочных грунтов характерна

- ☐ высокая плотность
- ☐ трещиноватость
- ☒ обломочность
- ☐ сыпучесть
- ☐ пластичность

9. Задание {{ 221 }} ТЗ № 221

Отметьте правильный ответ

Для песчаных грунтов характерна

- ☐ высокая плотность
- ☐ трещиноватость
- ☐ обломочность
- ☒ сыпучесть
- ☐ пластичность

10. Задание {{ 222 }} ТЗ № 222

Отметьте правильный ответ

Для глинистых грунтов характерна

- ☐ высокая плотность
- ☐ трещиноватость
- ☐ обломочность
- ☐ сыпучесть
- ☒ пластичность

11. Задание {{ 223 }} ТЗ № 223

Отметьте правильный ответ

К классу скальных грунтов относятся

- ☐ Кристаллические тела магматического происхождения
- ☐ Кристаллические тела метаморфического происхождения
- ☐ Кристаллические тела осадочного происхождения
- ☒ все перечисленные выше

- ☐ сильно выветрелые породы

12. Задание {{ 224 }} ТЗ № 224

Отметьте правильный ответ

К классу полускальных грунтов относятся

- ☐ кристаллические тела магматического происхождения
☐ кристаллические тела метаморфического происхождения
☐ кристаллические тела осадочного происхождения
☒ сильно выветрелые породы

13. Задание {{ 225 }} ТЗ № 225

Отметьте правильный ответ

К классу крупнообломочных грунтов относятся

- ☐ сцементированные залежи
☒ несцементированные залежи
☐ уплотняющиеся грунты
☒ неуплотняющиеся грунты
☐ сильно уплотняющиеся грунты

14. Задание {{ 226 }} ТЗ № 226

Отметьте правильный ответ

К классу песчаных грунтов относятся

- ☒ пески
☐ глины
☐ суглинки
☐ лёссы
☐ гравий

15. Задание {{ 227 }} ТЗ № 227

Отметьте правильный ответ

К классу глинистых грунтов относятся

- ☐ пески
☒ глины
☐ суглинки
☐ лёссы
☐ гравий

16. Задание {{ 228 }} ТЗ № 228

Отметьте правильный ответ

Рекультивация грунтов это

- ☒ инженерная подготовка нарушенных территорий
- ☐ переработка грунтов
- ☐ планировка территории
- ☐ обнажение пород
- ☐ перемещение грунтов

17. Задание {{ 229 }} ТЗ № 229

Отметьте правильный ответ

Влажность породы это

- ☒ отношение веса влаги к весу сухой породы
- ☐ способность вмещать и удерживать в себе воду
- ☐ способность отдавать воду в виде свободного стока
- ☐ способность пропускать воду
- ☐ способность вытеснять воду

18. Задание {{ 230 }} ТЗ № 230

Отметьте правильный ответ

Влагоёмкость это

- ☐ отношение веса влаги к весу сухой породы
- ☒ способность вмещать и удерживать в себе воду
- ☐ способность отдавать воду в виде свободного стока
- ☐ способность пропускать воду
- ☐ способность вытеснять воду

19. Задание {{ 231 }} ТЗ № 231

Отметьте правильный ответ

Водоотдача это

- ☐ отношение веса влаги к весу сухой породы
- ☐ способность вмещать и удерживать в себе воду
- ☒ способность отдавать воду в виде свободного стока
- ☐ способность пропускать воду
- ☐ способность вытеснять воду

20. Задание {{ 232 }} ТЗ № 232

Отметьте правильный ответ

Водопроницаемость породы это

- ☐ отношение веса влаги к весу сухой породы
- ☐ способность вмещать и удерживать в себе воду
- ☐ способность отдавать воду в виде свободного стока

- ☒ способность пропускать воду
- ☐ способноность вытеснять воду

РЕЙТИНГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА №2

1. Задание {{ 265 }} ТЗ № 240

Отметьте правильный ответ

Гидрогеология занимается исследованием

- ☒ подземных вод
- ☒ грунтовых вод
- ☒ межпластовых вод
- ☐ грунтов
- ☐ почв

2. Задание {{ 266 }} ТЗ № 241

Отметьте правильный ответ

Подземные воды возникают путём

- ☒ инфильтрации
- ☒ конденсации
- ☐ временного скопления воды
- ☐ снеготаяния
- ☐ испарения воды

3. Задание {{ 267 }} ТЗ № 242

Отметьте правильный ответ

К физическим свойствам подземных вод относятся

- ☐ температура
- ☐ плотность
- ☐ вязкость
- ☐ электропроводность
- ☒ все перечисленные

4. Задание {{ 268 }} ТЗ № 243

Отметьте правильный ответ

К холодным водам относятся воды с температурой

- ☒ От 0 до 20 °С
- ☐ От 20° до 37 °С
- ☐ От 37° до 100 °С
- ☐ свыше 100 °С

☐ меньше 0 °С

5. Задание {{ 269 }} ТЗ № 244

Отметьте правильный ответ

К тёплым относятся воды с температурой

☐ От 0 до 20 °С

☒ От 20° до 37 °С

☐ От 37° до 100 °С

☐ свыше 100 °С

☐ меньше 0 °С

6. Задание {{ 270 }} ТЗ № 245

Отметьте правильный ответ

К термальным водам относятся воды с температурой

☐ От 0 до 20 °С

☐ От 20° до 37 °С

☒ От 37° до 100 °С

☐ свыше 100 °С

☐ меньше 0 °С

7. Задание {{ 271 }} ТЗ № 246

Отметьте правильный ответ

К перегретым относятся воды с температурой

☐ От 0 до 20 °С

☐ От 20° до 37 °С

☐ От 37° до 100 °С

☒ свыше 100 °С

☐ меньше 0 °С

8. Задание {{ 241 }} ТЗ № 241

Отметьте правильный ответ

По характеру использования подземные воды делятся на

☒ хозяйственно-питьевые

☒ технические

☒ промышленные

☒ минеральные

☐ жёсткие

9. Задание {{ 242 }} ТЗ № 242

Отметьте правильный ответ

По гидравлическому признаку подземные воды делятся на

☒ напорные

☒ безнапорные

☐ верховодки

☐ грунтовые

☐ межпластовые

10. Задание {{ 243 }} ТЗ № 243

Отметьте правильный ответ

По условиям залегания подземные воды делятся на

☐ напорные

☐ безнапорные

☒ верховодки

☒ грунтовые

☒ межпластовые

11. Задание {{ 244 }} ТЗ № 244

Отметьте правильный ответ

Верховодка образуется

☒ в зоне аэрации

☒ на небольшой глубине

☐ на поверхности земли

☐ в гранитном слое

☐ в базальтовом слое

12. Задание {{ 245 }} ТЗ № 245

Отметьте правильный ответ

Грунтовые воды располагаются

☒ на первом водоупоре

☐ на втором водоупоре

☐ на третьем водоупоре

☐ на четвёртом водоупоре

☐ между водоупорами

13. Задание {{ 246 }} ТЗ № 246

Отметьте правильный ответ

Межпластовые воды располагаются

- ☐ на первом водоупоре
- ☐ на третьем водоупоре
- ☐ на втором водоупоре
- ☐ на четвёртом водоупоре
- ☒ между водоупорами

Режим подземных вод.

14. Задание {{ 247 }} ТЗ № 247

Отметьте правильный ответ

Режим грунтовых вод характеризуется изменением

- ☒ уровня воды
- ☒ температуры воды
- ☒ химического состава воды
- ☐ количества воды
- ☐ качества воды

15. Задание {{ 248 }} ТЗ № 248

Отметьте правильный ответ

Режим подземных вод формируется под влиянием факторов

- ☒ метеорологических
- ☒ гидрогеологических
- ☒ геологических
- ☐ фильтрационных
- ☐ инфильтрационных

16. Задание {{ 249 }} ТЗ № 249

Отметьте правильный ответ

Подземные воды передвигаются путём

- ☒ инфильтрации
- ☒ фильтрации
- ☐ конденсации
- ☐ завихрения
- ☐ повышения уровня

17. Задание {{ 250 }} ТЗ № 250

Отметьте правильный ответ

Инфильтрация воды происходит при

- ☒ частичном заполнении пор воздухом или водяными парами

- ☐ полном заполнении пор воздухом или водяными парами
- ☐ отсутствии пор
- ☐ отсутствии трещин
- ☐ напора

18. Задание {{ 297 }} ТЗ № 297

Отметьте правильный ответ

Фильтрация воды происходит при

- ☐ частичном заполнении пор воздухом или водяными парами
- ☒ полном заполнении пор воздухом или водяными парами
- ☐ отсутствии пор
- ☐ отсутствии трещин
- ☐ напора

19. Задание {{ 298 }} ТЗ № 298

Отметьте правильный ответ

Движение подземных вод может быть

- ☐ установившимся
- ☐ не установившимся
- ☐ напорным
- ☐ безнапорным
- ☐ ламинарными и турбулентными
- ☒ все перечисленное

20. Задание {{ 299 }} ТЗ № 299

Отметьте правильный ответ

При установившемся движении подземных вод элементы потока (скорость, расход, направление потока и др.)

- ☒ не изменяются во времени
- ☐ изменяются во времени
- ☐ сильно изменяются во времени
- ☐ изменяются по координатам пространства
- ☒ не изменяются по координатам пространства

21. Задание {{ 300 }} ТЗ № 300

Отметьте правильный ответ

При не установившемся движении воды подземных вод элементы потока (скорость, расход, направление потока и др.)

- ☐ не изменяются во времени
- ☒ изменяются во времени

- ☐ сильно изменяются во времени
- ☒ изменяются по координатам пространства
- ☐ не изменяются по координатам пространства

Критерии формирования оценок по тестовым заданиям:

6 баллов – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы. Выполнено от 95 до 100 % предложенных тестовых вопросов;

5 баллов – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 85–94 % от общего объема заданных тестовых вопросов;

4 балла – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 75 –84% от общего объема заданных тестовых вопросов;

3 балла – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 65 –74% от общего объема заданных тестовых вопросов;

2 балла – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 45 –64% от общего объема заданных тестовых вопросов;

1 балл – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 30–44% от общего объема заданных тестовых вопросов;

5.4 Образцы контрольных заданий

Рейтинговая контрольная работа №1

1. Породообразующие минералы, их классификация, диагностические признаки и свойства.

2. Горные породы, их генетическая и инженерно-геологическая классификация.

Рейтинговая контрольная работа №2

1. Понятие об абсолютном и относительном возрасте горных пород

2. Движения земной коры, их выражение в рельефе, составе и мощности осадков. Дислокация горных пород.

Рейтинговая контрольная работа № 3

1. Землетрясения. Виды землетрясений, бальность, магнитуда. Сейсмическое районирование.

2. Методы и технические средства инженерно-геологических изысканий.

5.5. Вопросы к зачёту(контролируемые компетенции ПКС-1

1. Инженерная геология, как наука о рациональном использовании и охране геологической среды.
2. Состав, строение и тепловой режим Земли и земной коры, геосферы.
3. Породообразующие минералы, их классификация, диагностические признаки и свойства.
4. Горные породы, их генетическая и инженерно-геологическая классификация.
5. Важнейшие особенности магматических, осадочных и метаморфических горных пород.
6. Понятие об абсолютном и относительном возрасте горных пород. Международная стратиграфическая шкала геологического времени и ее значение.
7. Движения земной коры, их выражение в рельефе, составе и мощности осадков. Дислокация горных пород.
8. Геологические карты и разрезы, методика их построения.
9. Подземные воды. Виды гравитационных вод по условиям залегания (верховодка, грунтовые, межпластовые) и условиям движения.
10. Динамика подземных вод. Закон Дарси. Дебит скважин.
11. Понятие о грунтах. Классификация грунтов.
12. Инженерно-геологические особенности скальных и крупнообломочных грунтов.
13. Инженерно-геологические особенности песчаных, пылеватых и глинистых грунтов.
14. Понятие о геологических и инженерно-геологических процессах и явлениях.

15. Землетрясения. Виды землетрясений, бальность, магнитуда. Сейсмическое районирование.
16. Основные экзогенные геологические процессы.
17. Инженерные мероприятия по предупреждению, локализации и ограничению развития экзогенных геологических процессов и явлений.
18. Цель и задачи инженерно-геологических изысканий. Организация и стадии изысканий, факторы, определяющие состав и объем изыскательских работ.
19. Технические средства при инженерных изысканиях.
20. Методы и технические средства инженерно-геологических изысканий.
21. Общие представления об инженерно-геологических изысканиях для строительства и их взаимосвязи

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» для аттестации обучающихся предусмотрены лекционные занятия, проведение лабораторных занятий, а также промежуточная аттестация - зачёт.

5.6 Виды и формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В процессе обучения используются следующие виды контроля:

- устный опрос (защита лабораторных работ);
- письменные работы (выполнение контрольных заданий);

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически мыслить, владение речью и ряд других качеств.

Письменные работы позволяют экономить время преподавателя, уменьшается степень субъективного подхода к оценке подготовки студента.

6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Максимальная сумма (100 баллов), набираемая студентом по дисциплине включает две составляющие:

– *первая составляющая* – оценка регулярности, своевременности и качества выполнения студентом учебной работы по изучению дисциплины в течение периода изучения дисциплины (семестра, или нескольких семестров) (сумма – не более 70 баллов). Баллы, характеризующие успеваемость студента по дисциплине, набираются им в течение всего периода обучения за изучение отдельных тем и выполнение отдельных видов работ.

– *вторая составляющая* – оценка знаний студента по результатам промежуточной аттестации (не более 30 –баллов).

Общий балл текущего и рубежного контроля складывается из следующих составляющих (табл. 7):

Таблица 7. Распределение баллов текущего и рубежного контроля

№ п/п	Вид контроля	Сумма баллов			
		Общая сумма	1-яточка	2-яточка	3-яточка
1	Посещение занятий	10	3.	3	4.
2	Текущий контроль:	8	2	2.	2
3	Рубежный контроль	54	18	18.	18
3.1	Тестирование	18.	6.	6	6.
3.2	Коллоквиум	6	12	12	12
	Итого сумма текущего и рубежного контроля	70	23	23	24
	Первый этап (базовый)уровень) – зачёт.	не менее36 б.	не менее 12 б.	не менее 12 б	н еменее 12 б

Критерием оценки уровня сформированности компетенций в рамках учебной дисциплины «Геология» во II семестре является зачёт.

Таблица 7. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Оценочные средства
ПКС-1. способен участвовать в разработке и оформлении архитектурной части разделов проектной документации	ПКС-1.1. действия: - разработка и уточнение по результатам вариантного концептуального архитектурного проектирования заданий на проектирование архитектурных и объемно-планировочных решений архитектурного раздела проектной документации; - планирование и контроль выполнения задания на проектирование в части архитектурных и объемно-планировочных решений; - подготовка обоснований принятых авторских архитектурных и объемно-планировочных решений, включая архитектурно-художественные и объемно-пространственные обоснования; - разработка сложных авторских архитектурных и объемно-планировочных решений; - контроль соблюдения технологии архитектурно-строительного проектирования, обеспечение соответствия решений архитектурного раздела проектной документации утвержденному концептуальному архитектурному проекту; - согласование архитектурных и объемно-планировочных решений с разрабатываемыми решениями по другим разделам проектной документации; - обеспечение соблюдения в архитектурном разделе проектной документации норм законодательства Российской Федерации и иных нормативных актов, а также стандартов выполнения работ и применяемых материалов; - Внесение изменений в архитектурный раздел	Вопросы к коллоквиумам п. 5; типовые тестовые задания п. 5; вопросы к промежуточной аттестации п. 5.

	<p>проектной документации в соответствии с требованиями и рекомендациями заказчика, уполномоченных организаций; - оформление презентаций и сопровождение архитектурного раздела проектной документации на этапах согласований; - оформление рабочей документации по архитектурному разделу проекта; - подготовка и контроль комплектности и качества оформления рабочей документации, разрабатываемой в соответствии с архитектурным разделом проекта.</p> <p>ПКС-1.2. умения: - осуществлять анализ содержания проектных задач, выбирать методы и средства их решения; - осуществлять выбор оптимальных методов и средств разработки отдельных архитектурных и объемно- планировочных решений;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять объемы и сроки выполнения работ по проектированию отдельных архитектурных и объемно- планировочных решений; - осуществлять творческую разработку сложных авторских архитектурных и объемно-планировочных решений; - осуществлять и обосновывать выбор сложных архитектурных и объемно-планировочных решений в контексте заданного концептуального архитектурного проекта и функционально-технологических, эргономических и эстетических требований, установленных заданием на проектирование; - использовать методы моделирования и гармонизации искусственной и природной среды обитания при разработке архитектурных и объемно-планировочных решений; - определять допустимые варианты изменений разрабатываемых архитектурных и объемно-планировочных решений при согласовании с решениями по другим разделам проектной документации; - проводить расчет технико-экономических показателей архитектурных и объемно-планировочных решений объекта капитального строительства; - формулировать обоснования архитектурных и объемно-планировочных решений объекта капитального строительства, включая архитектурно-художественные, объемно-пространственные, экологические и технико-экономические обоснования; - использовать средства автоматизации 	
--	--	--

Основная литература

- Ермолов В.А., Мосейкин В.В., Ларичев Л.Н. Геология. Часть I: Основы геологии: Учебник для вузов. - Издательство Московского государственного горного университета, 2008 г. 622 стр. <http://www.knigafund.ru/books/122682>
- Ермолов В.А. Геология. Часть II: Разведка и геолого-промышленная оценка месторождений полезных ископаемых: Учебник для вузов. - Издательство Московского государственного горного университета, 2005 г. 405 стр. <http://www.knigafund.ru/books/122678>
- Короновский Н.В., Ясаманов Н.А. Геология: учебник для экологических специальностей вузов. - М: Академия. 2012. - 448с.
- Милютин А.Г. Геология. - М.: Высшая школа. 2012. - 448с.
- Гальперин А.М. Геология: Часть IV. Инженерная геология: Учебник для вузов. [Электронный ресурс] / А.М. Гальперин, В.С. Зайцев. — Электрон. дан. — М.: Горная книга, 2011. — 559 с. — Режим доступа: (<http://e.lanbook.com/book/1497>)
- Кривова Н.Р. Геология: учебное пособие. [Электронный ресурс] / Н.Р. Кривова, К.В. Федорова, Н.В. Лубягина, С.В. Колесник. — Электрон. дан. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2016. — 161 с. — Режим доступа: (<http://e.lanbook.com/book/88584>)
- Инженерные геолого-геодезические изыскания Галянина Н. П., Кузнецов О. Ф., Куделина И. В. Оренбургский государственный университет 2015 г. 256 с. (<http://www.knigafund.ru/books/184915>)
- Курс «Общая геология» : «Карст»: учебное пособие. Попов Ю. В., Пустовит О. Е. Директ-Медиа 2016 г. 82 с. (<http://www.knigafund.ru/books/198079>).
- Курс «Общая геология»: раздел «Континентальные склоновые процессы и отложения»: учебное пособие. Попов Ю. В., Пустовит О. Е. Директ-Медиа 2016 г. 48 с. (<http://www.knigafund.ru/books/197613>)

•

Дополнительная литература

- Болтрамович С.Ф., Жиров А.И., Ласточкин А.Н. Геоморфология. - М.: Академия. 2005. - 528с.
- Караулов В.Б., Никитина М.И. Геология: основные понятия и термины. Справочное пособие. - Едиториал УРСС, 2007. - 152с.
- Кашперюк П.И., Потапов А.Д., Глумова Г.М., Юдин А.Н. Инженерная

геология и геоэкология. Учебное пособие. -М.: МГСУ, 2007. - 150с.

- Предельский Л.В., Приходченко О.Е. Инженерная геология. - Р.-Д.: Феникс. 2009. -460с.
- Чернышев С.Н., Чумаченко А.Н., Ревелис И.Л. Задачи и упражнения по инженерной геологии. Учебное пособие. - М.: Высшая школа, 2004. - 254с.
- Комплект геологических, географических карт и карт сейсморайонирования (ОСР-97), гидроизогипс, гидроизобат в электронном виде.

7.3 Интернет – ресурсы

1. База данных ScienceIndex (РИНЦ) - национальная информационно-аналитическая система: <http://elibrary.ru>
2. Библиотека КБГУ: <http://lib.kbsu.ru/ElectronicResources/ElectronicCatalog.aspx>
3. Справочно-информационная система «Гарант»: <http://www.garant.ru/products/ipo/portal/>
4. Справочно-информационная система «Консультант плюс»: https://cons-plus.ru/spravочно_pravovaya_sistema/
5. Электронный каталог российских диссертаций: <http://www.dissert.ru/index.html>
6. Электронно-библиотечная система «IPRbooks»: <http://www.iprbookshop.ru>
7. Электронно-библиотечная система «Консультант студента»: <http://www.studentlibrary.ru>

№ п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика	Адрес сайта	Наименование организации-владельца; реквизиты договора	Условия доступа
1.	«Web of Science» (WOS)	Авторитетная политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая база данных, в которой индексируются около 12,5 тыс. журналов	http://www.isiknowledge.com/	Компания Thomson Reuters Сублицензионный договор № WoS/592 от 05.09.2019 г. Активен до 31.12.2021г.	Доступ по IP-адресам КБГУ
2.	Sciverse Scopus издательства «Эльзевир. Наука и технологии»	Реферативная и аналитическая база данных, содержащая 21.000 рецензируемых журналов; 100.000 книг; 370 книжный серий (продолжающихся изданий); 6,8 млн. докладов из трудов конференций	http://www.scopus.com	Издательство «Elsevier. Наука и технологии» Сублицензионный договор № Scopus/592 от 05.09.2019 г. Активен до 31.12.2021г.	Доступ по IP-адресам КБГУ
3.	Научная электронная библиотека (НЭБ РФФИ)	Электронная библиотека научных публикаций - полнотекстовые версии около 4000 иностранных и 3900 отечественных научных журналов, рефераты публикаций 20 тысяч журналов, а также описания 1,5	http://elibrary.ru	ООО «НЭБ»	Полный доступ

		млн. зарубежных и российских диссертаций. 2800 российских журналов на безвозмездной основе			
4.	База данных Science Index (РИНЦ)	Национальная информационно-аналитическая система, аккумулирующая более 6 миллионов публикаций российских авторов, а также информацию об их цитировании из более 4500 российских журналов.	http://elibrary.ru	ООО «НЭБ» Лицензионный договор Science Index №SIO-741/2020 от 16.06.2020 г. Активен до 01.07.2021г.	Авторизованный доступ. Позволяет дополнять и уточнять сведения о публикациях ученых КБГУ, имеющихся в РИНЦ
5.	ЭБС «Консультант студента»	13800 изданий по всем областям знаний, включает более чем 12000 учебников и учебных пособий для ВО и СПО, 864 наименований журналов и 917 монографий.	http://www.studmedlib.ru http://www.medcollegelib.ru	ООО «Политехресурс» (г. Москва) Договор №240С.Л/09-2020 От 30.09.2020 г. Активен до 30.09.2021г.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)
6.	ЭБС «Лань»	Электронные версии книг ведущих издательств учебной и научной литературы (в том числе университетских издательств), так и электронные версии периодических изданий по различным областям знаний.	https://e.lanbook.com/	ООО «ЭБС ЛАНЬ» (г. Санкт-Петербург) Договор №2Е/223 от 10.02.2020 г. Активен до 10.02.2021г.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)
7.	Национальная электронная библиотека РГБ	Объединенный электронный каталог фондов российских библиотек, содержащий 4 331 542 электронных документов образовательного и научного характера по различным отраслям знаний	https://нэб.рф	ФГБУ «Российская государственная библиотека» Договор №101/НЭБ/1666-п от 10.09.2020г. Сроком на 5 лет	Доступ с электронного читального зала библиотеки КБГУ
8.	ЭБС «IPRbooks»	107831 публикаций, в т.ч.: 19071 – учебных изданий, 6746 – научных изданий, 700 коллекций, 343 журнала ВАК, 2085 аудиоизданий.	http://iprbookshop.ru/	ООО «Ай Пи Эр Медиа» (г. Саратов) Договор №6266/20 от 19.02.2020 г. Активен до 02.04.2021г.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)
9.	ЭБС «Юрайт»	Электронные версии	https://www.biblio-	ООО «Электронное	Полный

	для СПО	учебной и научной литературы издательств «Юрайт» для СПО и электронные версии периодических изданий по различным областям знаний.	online.ru/	издательство ЮРАЙТ» (г. Москва) Договор №183/ЕП-223 От 19.11.2020 г. Активен до 19.11.2021г.	доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)
10.	Polpred.com. Новости. Обзор СМИ. Россия и зарубежье	Обзор СМИ России и зарубежья. Полные тексты + аналитика из 600 изданий по 53 отраслям	http://polpred.com	ООО «Полпред справочники»	Доступ по IP-адресам КБГУ
11.	Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина	Более 500 000 электронных документов по истории Отечества, российской государственности, русскому языку и праву	http://www.prilib.ru	ФГБУ «Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина» (г. Санкт-Петербург) Соглашение от 15.11.2016г. Сроком на 5 лет (с дальнейшей пролонгацией)	Авторизованный доступ из библиотеки (ауд. №214)

7.5. Методические указания к лабораторным занятиям

Лабораторные работы проводятся после лекций, и носят обобщающий и закрепляющий характер.

В ходе лабораторных работ студенты воспринимают и осмысливают новый учебный материал. Лабораторные занятия носят систематический характер, регулярно следуя за каждой лекцией. Лабораторные работы выполняются согласно графика учебного процесса и самостоятельной работы студентов по дисциплинам.

При этом соблюдается принцип индивидуального выполнения работ. Каждый студент ведет рабочую тетрадь, оформление которой должно отвечать требованиям, основные из которых следующие:

- на титульном листе указывают предмет, курс, группу, подгруппу, фамилию, имя, отчество студента; каждую работу нумеруют в соответствии с методическими указаниями, указывают дату выполнения работы;
 - полностью записывают название работы, цель и принцип метода, кратко характеризуют ход эксперимента и объект исследования;
 - при необходимости приводят рисунок установки; результаты опытов фиксируют в виде рисунков с обязательными подписями к ним, а также таблицы или описывают словесно (характер оформления работы обычно указан в методических указаниях к самостоятельным работам);
 - в конце каждой работы делают вывод или заключение, которые обсуждаются при подведении итогов занятия.
- Проведение лабораторных работ включает в себя следующие этапы:
- постановку темы занятий и определение задач лабораторной работы;
 - определение порядка лабораторной работы или отдельных ее этапов;
 - непосредственное выполнение лабораторной работы студентами и контроль за ходом занятий и соблюдением техники безопасности;
 - подведение итогов лабораторной работы и формулирование основных выводов.

7.6. Методические указания к самостоятельной работе

Самостоятельная работа является одним из видов учебной деятельности обучающихся, способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать специальную литературу;
- развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, ответственности и организованности;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к
- саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развития исследовательских умений.

Аудиторная самостоятельная работа по учебной дисциплине на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию. Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется по заданию преподавателя без его непосредственного участия.

Виды заданий для внеаудиторной самостоятельной работы, их содержание и характер могут иметь вариативный и дифференцированный характер, учитывать специфику изучаемой учебной дисциплины, индивидуальные особенности обучающегося.

Контроль самостоятельной работы и оценка ее результатов организуется как единство двух форм:

- самоконтроль и самооценка обучающегося;
- контроль и оценка со стороны преподавателя.

8. Материально - техническое обеспечение дисциплины

- Аудитория для чтения лекций и проведения практических занятий, оборудованная мультимедийными техническими средствами обучения.

- Компьютерный класс для выполнения расчётно-графических работ и проведения всех видов контрольных мероприятий с помощью компьютерного тестирования.

Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья созданы специальные условия для получения образования. В целях доступности получения высшего образования по образовательным программам инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья университетом обеспечивается:

1. Альтернативная версия официального сайта в сети «Интернет» для слабовидящих;
2. Для инвалидов с нарушениями зрения (слабовидящие, слепые) - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь, дублирование вслух справочной информации о расписании учебных занятий; наличие средств для усиления остаточного зрения, брайлевской компьютерной техники, видеоувеличителей, программ неязыкового доступа к информации,

программ-синтезаторов речи и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями зрения;

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху (слабослышащие, глухие) – звукоусиливающая аппаратура, мультимедийные средства и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах;

4. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, созданы материально-технические условия обеспечивающие возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, объекты питания, туалетные и другие помещения университета, а также пребывания в указанных помещениях (наличие расширенных дверных проемов, поручней и других приспособлений).

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения зачете/экзамена оформляются увеличенным шрифтом;

- задания для выполнения на экзамене зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- зачет/экзамен проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по желанию студента экзамен может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента экзамен проводится в устной форме.

9. Лист изменений (дополнений)

В рабочую программу по дисциплине «Инженерная геология»

Направление подготовки 07.03.01 Архитектура

на _____ учебный год

№ п/п	Элемент (пункт) РПД	Перечень вносимых изменений (дополнений)	Примечание

Обсуждена и рекомендована на заседании кафедры строительных конструкций и механики

№ _____ от «_____» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____