МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра строительного материаловедения и технологий

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе
_____ Е.И. Луковникова
«_____» декабря 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ГЕОЛОГИЯ

Б1.Б.13.02

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

08.03.01 Строительство

ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ

Промышленное и гражданское строительство

Программа академического бакалавриата

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ **Стр.**

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ …..…… 3

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ …….…….. 4

3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМА ДИСЦИПЛИНЫ 5

3.1 Распределение объёма дисциплины по формам обучения……...…… 5

3.2 Распределение объёма дисциплины по видам учебных занятий и трудоемкости …….…… 5

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ …….…… 6

4.1 Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий …… 7

4.2 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам ....…… 7

4.3 Лабораторные работы…… 7

4.4 Семинары / практические занятия…. …….…… 7

4.5. Контрольные мероприятия……... 7

5. МАТРИЦА СООТНЕСЕНИЯ РАЗДЕЛОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ К ФОРМИРУЕМЫМ В НИХ КОМПЕТЕНЦИЯМ И ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ …… 9

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ 10

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ…… 10

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ …… 11

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ…… 11

9.1. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ…….…….. 12

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ……...…… 16

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ……...…… 17

Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине…… 18

Приложение 2. Аннотация рабочей программы дисциплины ……. 25

Приложение 3. Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе …… 26

Приложение 4. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости по дисциплине…… 27

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Вид деятельности выпускника

Дисциплина охватывает круг вопросов, относящихся к производственно-технологическому и производственно-управленческому виду профессиональной деятельности выпускника в соответствии с компетенциями и видами деятельности, указанными в учебном плане.

Цель дисциплины

Целью изучения дисциплины является ознакомление с основами минералогии, петрографии, гидрогеологии, геохронологическими и стратиграфическими шкалами, оптимальным объемом инженерных изысканий при решении строительных задач, для того, чтобы уметь применить эти знания для оценки степени возможного влияния инженерной деятельности человека на ход геологических процессов.

Задачи дисциплины

Задачами изучения дисциплины являются:

- рассмотрение в целом системы геологических наук и определение места в ней инженерной геологии;
- приобретение общих представлений о планете Земля, ее происхождении, составе, строении и свойствах земной коры;
- изучение классификации, распознавание и оценка свойств минералов и горных пород;
- ознакомление с процессами внутренней и внешней геодинамики в их тесной связи с инженерной деятельностью человека;
- определение рационального объема инженерно – геологических изысканий при выборе строительных площадок.

Код компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3
ОПК-5	владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	**знать:** – разновидности геологических процессов на земной поверхности, их главные агенты, явления и образования; **уметь:** – определять крутизну откосов с целью обеспечения их устойчивости во избежание деформаций; **владеть:** – основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, техногенных катастроф в геосферах, стихийных бедствий, вызванных природными или природно-антропогенными факторами.
ПК-1	знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов	**знать:** – основное содержание нормативных документов в области проведения

	проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	инженерно-геологических изысканий для строительства зданий и сооружений; **уметь:** – участвовать в составлении графических документов инженерно-геологического содержания; **владеть:** – способностью участвовать в работах по графическому изображению инженерно-геологической информации и её камеральной обработке.
ПК-13	знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности	**знать:** – основы фундаментальных разделов общей геологии: минералогии, петрографии, гидрогеологии; **уметь:** – участвовать в проведении макроскопического определения минералов по диагностическим признакам, горных пород по структурно-текстурным признакам и делать их описания; **владеть:** – способностью участвовать в работах по определению названий минералов и горных пород.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.Б.13.02 Геология относится к базовой.

Дисциплина Геология базируется на знаниях, полученных при изучении таких учебных дисциплин, как Физика, Химия, Экология, Строительные материалы.

Основываясь на изучении перечисленных дисциплин, Геология представляет основу для изучения дисциплин: Механика грунтов, Технологические процессы в строительстве, Основания и фундаменты.

Такое системное междисциплинарное изучение направлено на достижение требуемого ФГОС уровня подготовки по квалификации бакалавр.

3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМА ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Распределение объема дисциплины по формам обучения

Форма обучения	*Курс*	*Семестр*	*Трудоемкость дисциплины в часах*						*Курсовая работа (проект), контрольная работа, реферат, РГР*	*Вид промежуточной аттестации*
			Всего часов	*Аудиторных часов*	*Лекции*	*Лабораторные работы*	*Практические занятия*	*Самостоятельная работа*		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Очная	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Заочная	2	-	72	8	4	4	-	60	кр	зачет
Заочная (ускоренное обучение)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Очно-заочная	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

3.2. Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и трудоемкости

Вид учебных занятий	*Трудоемкость (час.)*	*в т.ч. в интерактивной, активной, инновациионной формах, (час.)*	*Распределение по курсам, час*
			2
I. Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	8	4	8
Лекции (Лк)	4	2	4
Лабораторные работы (ЛР)	4	2	4
Контрольная работа (кр)	+		+
Групповые (индивидуальные) консультации	+	-	+
II.Самостоятельная работа обучающихся (СР)	60	-	60
Подготовка к лабораторным работам	16	-	16
Подготовка к зачету	22	-	22
Выполнение контрольной работы	22	-	22
III. Промежуточная аттестация Зачет	+	-	+
Общая трудоемкость дисциплины час.	72	-	72
зач. ед.	2	-	2

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий

- для заочной формы обучения:

№ раз-дела и темы	*Наименование раздела и тема дисциплины*	*Трудоем-кость, (час.)*	*Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость; (час.)*			
			учебные занятия			*самостоя тельная работа обучаю-щихся*
			лекции	*лабора торные работы*	*практи-ческие занятия*	
1	2	3	4	5	6	7
1.	**Основные сведения о геологии**	**4**	**-**	**-**	**-**	**4**
1.1.	Геология, ее предмет и задачи. Основные сведения о Земле	4	-	-	-	4
2.	**Основы минералогии, петрографии и гидрогеологии**	**32**	**2**	**4**	**-**	**26**
2.1.	Основы минералогии с элементами кристаллографии	10	-	2	-	8
2.2.	Основы петрографии	14	2	2	-	10
2.3.	Основы гидрогеологии	8	-	-	-	8
3.	**Геологические процессы и явления**	**10**	**-**	**-**	**-**	**10**
3.1.	Характеристика геологических и инженерно-геологических процессов и явлений	8	-	-	-	8
3.2.	Охрана геологической среды	2	-	-	-	2
4.	**Инженерно-геологические изыскания для строительства**	**22**	**2**	**-**	**-**	**20**
4.1.	Инженерно-геологические изыскания для строительства	10	2	-	-	8
4.2.	Виды инженерно-геологических изысканий и представление их результатов	12	-	-	-	12
	ИТОГО	**68**	**4**	**4**	**-**	**60**

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№ раздела и темы	*Наименование раздела и темы дисциплины*	*Содержание лекционных занятий*	*Вид занятия в интерактивной, активной, инновационной формах, (час.)*
1	2	3	4
2.	**Основы минералогии, петрографии и гидрогеологии**		
2.2.	Основы петрографии	Приводятся общие сведения о горных породах, их строительно-технических свойствах, методах исследования и классификации по происхождению. Даётся характеристика магматических, осадочных и метаморфических горных пород, их краткая классификация. Рассматриваются области применения горных пород в строительстве.	
4.	**Инженерно-геологические изыскания для строительства**		
4.1.	Инженерно-геологические изыскания для строительства	Рассматривается понятие «Инженерно-геологические изыскания для строительства». Перечисляются их цели, основные задачи и состав. Определяется зависимость объема и характера инженерно-геологических изысканий от стадии проектирования зданий и их назначения. Перечисляются этапы выполнения инженерно-геологических работ.	Лекция – визуализация (2 час.)

4.3. Лабораторные работы

№ п/п	*Номер раздела дисциплины*	*Наименование лабораторной работы*	*Объем (час.)*	*Вид занятия в интерактивной, активной, инновационной формах, (час.)*
1	**2.**	Свойства минералов	2	тренинг в малой группе
2		Магматические горные породы	2	
		ИТОГО	**4**	**2**

4.4. Практические занятия

Учебным планом не предусмотрено

4.5. Контрольные мероприятия: контрольная работа

Цель:

Развитие навыков самостоятельной работы по поиску литературных источников, творческого осмысления их содержание для углубления знаний по вопросам профильной

специализации.

Структура:
Контрольная работа должна быть представлена пояснительной запиской, которая должна содержать следующие структурные элементы: титульный лист; листы задания; содержание; основная часть, разбитая на разделы, подразделы, пункты и т.д.; список использованных источников.

Основная тематика:
«Геологическая среда как основа инженерных сооружений»
(20 вариантов индивидуальных заданий)

Рекомендуемый объем:
Контрольная работа оформляется в виде пояснительной записки объемом 15-20 страниц, выполненных компьютерным способом по общим правилам оформления учебных документов обучающихся в ФГБОУ ВО «БрГУ».

График контрольных мероприятий для заочной формы обучения

Продолжи-тельность семестра	***Курс 2 , осенний семестр*** *(установочная сессия),* ***номер недели семестра***																
	1	***2***	***3***	***4***	***5***	***6***	***7***	***8***	***9***	***10***	***11***	***12***	***13***	***14***	***15***	***16***	***17***
Контрольные мероприятия														**ВЗ**	**ВЗ**	**ВЗ**	

Продолжительность семестра	***Курс 2 , весенний семестр*** *(экзаменационная сессия),* ***номер недели семестра***																	
	1	***2***	***3***	***4***	***5***	***6***	***7***	***8***	***9***	***10***	***11***	***12***	***13***	***14***	***15***	***16***	***17***	***18***
Контрольные мероприятия													**кр**	**кр**	**кр**			

Условные обозначения контрольных мероприятий:
ВЗ – выдача задания;
кр – прием контрольных работ;

Оценка	**Критерии оценки защиты контрольной работы**
зачтено	Оценка «зачтено» выставляется студенту, обнаружившему всесторонние систематические знания по тематике работы, умение свободно выполнять задачи контрольной работы, освоившему рекомендованную основную литературу и знакомому с дополнительной литературой. Оценка «зачтено» ставится студентам, усвоившим в рамках контрольной работы основные понятия дисциплины и понимающим их значение для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в ходе выполнения контрольной работы.
не зачтено	Оценка «не зачтено» выставляется студенту, обнаружившему существенные пробелы в знаниях по тематике контрольной работы, допустившему принципиальные ошибки в ходе выполнения работы. Как правило, оценка «не зачтено» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

5. МАТРИЦА СООТНЕСЕНИЯ РАЗДЕЛОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ К ФОРМИРУЕМЫМ В НИХ КОМПЕТЕНЦИЯМ И ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Компетенции / ***№, наименование разделов дисциплины***	***Кол-во часов***	***Компетенции***			***Σ комп.***	***$t_{ср}$, час***	***Вид учебных занятий***	***Оценка результатов***
		ОПК-5	***ПК-1***	***ПК-13***				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Основные сведения о геологии.	4	-	-	+	1	4	*Лк, СР*	Тесты, зачет
2. Основы минералогии, петрографии и гидрогеологии.	32	-	-	+	1	32	*Лк, ЛР, СР*	Тесты, контрольная работа, зачет
3. Геологические процессы и явления.	10	+	-	-	1	10	*Лк, СР*	Тесты, зачет
4. Инженерно-геологические изыскания для строительства.	22	-	+	-	1	22	*Лк, СР*	Тесты, зачет
всего часов	**68**	**10**	**22**	**36**	**3**	**22,66**		

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Глебов, М. П. Инженерная геология : база тестовых заданий по дисциплине / М.П. Глебов. - Братск : БрГУ, 2009. - 110 с.
   Раздел 5 «База тестовых заданий», стр. 40 – 99.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№	*Наименование издания*	*Вид заня-тия*	*Количество экземпляров в библиотеке,* **шт.**	*Обеспечен-ность,* **(экз./ чел.)**
1	2	3	4	5
	Основная литература			
1.	Милютин А.Г. Геология. – Учебник для бакалавров, 3-е изд, перераб. и дополн., М., Изд-во Юрайт, 2012. http://ecat.brstu.ru/catalog/Приобретенные%20издания/Милютин%20А.Г.%20Геология.Учебник.2012.pdf	*Лк, ЛР, СР*	3 (ЭР)	1,0
2.	Ананьев В.П. Инженерная геология: Учебник для вузов/ В.П. Ананьев, А.Д. Потапов.- 3-е изд., перераб. и доп..-М.: Высш. школа, 2007.-575 с.	*Лк, СР*	41	1,0
	Дополнительная литература			
3.	Иванов, В.Г. Минералы и их применение в строительстве, архитектуре и искусстве : учебное пособие / В. Г. Иванов. - Братск: БрГУ, 2013. - 126 с.	*ЛР, СР*	27	1,0
4.	Иванов, В.Г. Горные породы и их применение в строительстве, архитектуре и искусстве : учебное пособие / В. Г. Иванов. - Братск: БрГУ, 2013. - 156 с.	*ЛР, СР*	34	1,0_
5.	Глебов М.П. Природные каменные материалы и их применение в строительстве: учеб. пособие / М.П.Глебов. – Братск: ГОУ ВПО «БрГУ», 2008. – 148 с. http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Строительство%20-%20Архитектура/Глебов%20М.П.%20Природные%20%20каменные%20материалы%20и%20их%20применение%20в%20строительстве.2008.pdf	*ЛР, СР*	ЭР	1,0
6.	Гришина, И.Н. Горные породы .Применение в строительстве : учебное пособие / И.Н. Гришина. - Нижний Новгород : НГАСУ, 2002. - 82 с.	*СР*	25	1,0
7.	Ананьев В.П., Потапов А.Д. Основы геологии, минералогии и петрографии: Учеб.для вузов.-М.: Высш.шк., 1999.-303 с.	*СР*	31	1,0

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Электронный каталог библиотеки БрГУ
http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21CNR=&Z21ID=.
8.2. Электронная библиотека БрГУ
http://ecat.brstu.ru/catalog .
8.3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online»
http://biblioclub.ru .
8.4. Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань»
http://e.lanbook.com .
8.5. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"
http://window.edu.ru .
8.6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU http://elibrary.ru .
8.7. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)
https://uisrussia.msu.ru/ .
8.8. Национальная электронная библиотека НЭБ
http://xn--90ax2c.xn--p1ai/how-to-search /.
8.9. Информационно-справочная система «Кодекс» и «Техэксперт».

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

С целью успешного изучения теоретического курса дисциплины обучающимся необходимо придерживаться следующих методических рекомендаций:

- углубленно прорабатывать все вопросы, прослушанные на лекциях, самостоятельно, используя базовые учебники из рекомендованной литературы [1, 2];
- с целью успешного усвоения теоретического материала тему лабораторной работы №1 проводить в интерактивной форме «тренинг в малой группе» по алгоритму:

1. *подготовка занятия* -

преподаватель знакомит обучающихся с тематикой предстоящего занятия заранее для того, чтобы они самостоятельно могли выбрать соответствующие темы в зависимости от профессиональных интересов каждого. Определившись с выбором темы, обучающиеся подготавливают сообщения (доклады), форма которых определяется каждым обучающимся самостоятельно, например, слайд-презентация, видео- или раздаточный материал по теме.

2. *вступление* -

сообщается тема и цель занятия. Производится информирование участников о правилах и принципах работы в малой группе: быть активными; уважать мнения участников, быть доброжелательными, пунктуальными, ответственными, открытыми для взаимодействия, проявлять свою заинтересованность и способность придерживаться регламента.

3. *основная часть* -

обучающийся докладывает аудитории подготовленную им информацию, сопровождая свое выступление показом образцов минералов разных классов. При этом в сообщении приводится информация таким образом, чтобы можно было познакомиться с особенностями минералов в зависимости от их генезиса и химического состава. При этом у обучающихся в ходе обсуждения в малых группах развиваются аналитические способности, комплексное видение проблемы, толерантность к разным точкам зрения, что позволяет вовлечь в обсуждение менее активных участников тренинга.

4. *заключение* -

напоминание темы и цели занятия. Подведение итогов в виде фронтальной беседы и ответов на ключевые вопросы темы.

- При оформлении отчетов по лабораторным работам №№1, 2 требуется все теоретические положения по максимуму сопровождать иллюстрационным материалом (фото образцов минералов, горных пород) с указанием их химических формул, а также рисунками, схемами согласно целей и задач работы, используя источники из списка рекомендованной литературы [1, 3 - 5]. Кроме того, можно использовать следующий источник:
  - Азизов З.К., Пьянков С.А. Определитель минералов: Учебное пособие. - Ульяновск: УлГТУ, 2006. - 53 с.
  http://window.edu.ru/resource/294/26294

- При подготовке к зачету необходимо, вдумчиво проработав конспекты лекций, использовать теоретический материал в соответствии с вопросами для зачета по рекомендуемым источникам [1, 2].

- Для самостоятельной работы обучающимся необходимо использовать информацию из перечня основной и дополнительной литературы [1 - 7]. При этом обучающиеся могут использовать первоисточники по своему усмотрению по изучаемым темам.

9.1. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ

Лабораторная работа № 1
Свойства минералов

Цель работы:
Приобретение минимума знаний об основных диагностических признаках минералов.

Задание:
1. Изучить методику проведения лабораторной работы;
2. В теоретической части работы изучить классификацию свойств минералов;
3. В практической части работы овладеть методикой определения свойств минералов по образцам из учебной коллекции.

Порядок выполнения:
Для допуска к выполнению лабораторной работы, обучающемуся необходимо подготовиться в соответствии с тематикой работы. Используя учебное пособие В.Г. Иванова [1] выполнить индивидуальные задания. Выполнение заданий оформить в виде отчета по лабораторной работе с последующей защитой в соответствии с контрольными вопросами.

Форма отчетности:
Результаты выполнения работы отражаются в отчете по лабораторной работе. Отчет по лабораторной работе должен содержать название работы, цель, результаты выполнения заданий, вывод о достижении поставленной цели. Отчет оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-95. Каждым обучающимся производится подготовка соответствующей части отчета в рамках его оформления бригадой обучающихся в составе 3-4 чел., назначаемой преподавателем в начале учебного семестра, с последующей его индивидуальной защитой в соответствии с контрольными вопросами.

Задания для самостоятельной работы:
1. Обработка и анализ результатов лабораторных исследований.

2. Оформление соответствующей части отчета и формирование выводов.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к лабораторной работе

Приступая к работе обучающемуся необходимо, используя учебное пособие В.Г. Иванова [1] изучить разделы:

– Что понимают под минералом;
– Свойства минералов;
– Как определить название минералов.

Работа выполняется в два этапа:

1) в теоретической части лабораторной работы необходимо изучить информацию по основным диагностическим признакам (свойствам) минералов, используя учебное пособие В.Г. Иванова [1], а именно:

- морфологическое строение минералов;
- оптические свойства минералов;
- физические свойства минералов.

В отчете по лабораторной работе необходимо привести описание свойств минералов, при этом каждый из диагностических признаков желательно проиллюстрировать примерами (фото, название минерала).

2) в практической части по образцам из учебной коллекции необходимо определить названия минералов согласно индивидуальных заданий преподавателя, выданных бригаде обучающихся.

Для определения минералов по совокупности диагностических признаков необходимо пользоваться таблицей - ключом на стр. 25 [1] и соответствующими рекомендациями там же.

После определения минерала в отчете должно быть приведено его описание по рекомендуемой табличной форме, содержащей следующую информацию:

1. наименование минерала;
2. его химическая формула;
3. агрегатное состояние (по генезису);
4. оптические характеристики (цвет, блеск, прозрачность, цвет черты);
5. физические характеристики (твердость, спайность, излом, индивидуальные признаки (если таковые имеются));
6. происхождение;
7. применение (желательно особое внимание уделять применению в строительстве).

В качестве справочных данных для составления описания необходимо пользоваться соответствующими разделами в основной и дополнительной литературе, а также раздаточным материалом для аудиторной работы:

- таблица «Диагностические признаки минералов»;
- форма таблицы «Свойства минералов».

Рекомендуемые источники

ГОСТ 2.105-95. Межгосударственный стандарт. ЕСКД. Общие требования к текстовым документам. – Москва: Издательство стандартов, 2012. – 14 с.

Основная литература

1. Милютин А.Г. Геология. – Учебник для бакалавров, 3-е изд, перераб. и дополн., М., Изд-во Юрайт, 2012.
http://ecat.brstu.ru/catalog/Приобретенные%20издания/Милютин%20А.Г.%20Геология.Учебник.2012.pdf

Дополнительная литература

1. Иванов, В.Г. Минералы и их применение в строительстве, архитектуре и искусстве: учебное пособие / В. Г. Иванов. - Братск : БрГУ, 2013. - 126 с.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Какие классификационные группы свойств минералов Вы знаете?
2. Перечислите формы минеральных агрегатов.
3. Какой из морфологических обликов минералов характерен для карстовых пещер?
4. Какие из известных Вам оптических свойств минералов предопределяют их применение в декоративных целях?
5. Что такое «Шкала Мооса»?
6. Назовите примеры минералов, соответствующих твердости 1 и 10 соответственно.
7. Дайте характеристику спайности такого минерала как слюда.
8. Какова методика определения такого диагностического признака минерала как «Цвет черты»?
9. Могут ли минералы образовываться на земной поверхности?
10. Приведите примеры минералов, широко применяемых в стройиндустрии.

Лабораторная работа №2
Магматические горные породы

Цель работы:
Изучение состава, свойств и особенностей залегания магматических горных пород.

Задание:
1. Изучить методику проведения лабораторной работы;
2. В теоретической части работы изучить классификацию магматических горных пород;
3. В практической части работы овладеть навыками макроскопического определения образцов магматических горных пород по структурно-текстурным признакам и их описания.

Порядок выполнения:
Для допуска к выполнению лабораторной работы, обучающемуся необходимо подготовиться в соответствии с тематикой работы. Используя учебное пособие В.Г. Иванова [1] выполнить индивидуальные задания. Выполнение заданий оформить в виде отчета по лабораторной работе с последующей защитой в соответствии с контрольными вопросами.

Форма отчетности:
Результаты выполнения работы отражаются в отчете по лабораторной работе. Отчет по лабораторной работе должен содержать название работы, цель, результаты выполнения заданий, вывод о достижении поставленной цели. Отчет оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-95. Каждым обучающимся производится подготовка соответствующей части отчета в рамках его оформления бригадой обучающихся в составе 3-4 чел., назначаемой преподавателем в начале учебного семестра, с последующей его индивидуальной защитой в соответствии с контрольными вопросами.

Задания для самостоятельной работы:
1. Обработка и анализ результатов лабораторных исследований.
2. Оформление соответствующей части отчета и формирование выводов.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к лабораторной работе
Приступая к работе обучающемуся необходимо, используя учебное пособие В.Г. Иванова [1] изучить разделы:
- Понятие горных пород, их характеристики и классификация;
- Магматические горные породы;
- Как определить название горной породы;
- Какое применение находят горные породы в строительстве.

Работа выполняется в два этапа:

1) в теоретической части лабораторной работы необходимо изучить классификацию магматических горных пород, используя учебное пособие В.Г. Иванова [1], и справочные данные в раздаточном материале.

В отчете по лабораторной работе необходимо привести эту классификацию по следующим признакам:

I. по происхождению (генезису);
II. по формам залегания (см. стр. 8 [1]);
III. по содержанию SiO_2, т.е. по химическому составу;
IV. по структуре, характеризуемой следующими диагностическими признаками:
   1. по степень кристалличности;
   2. по абсолютной величине минералов породы;
   3. по относительному размеру зерен минералов;
   4. по форме кристаллов;
   5. по степени огранки минералов;
V. по текстуре, в т.ч. по степени пористости.

В отчете по лабораторной работе каждый из классификационных признаков должен содержать краткую характеристику и быть проиллюстрирован примерами (фото образца, название горной породы).

2) в практической части необходимо по образцам из учебной коллекции определить названия магматических горных пород согласно индивидуальных заданий преподавателя, выданных бригаде обучающихся.

Для определения магматических горных пород по совокупности диагностических признаков необходимо пользоваться таблицей-ключом на стр. 23, 24 [1] и соответствующими рекомендациями там же. Кроме того, в аудиторной работе возможно использование следующего раздаточного материала:

- справочные данные для выполнения лабораторной работы №3 «Магматические горные породы»;
- таблица «Магматические горные породы» (краткая классификация, примеры);

После определения горной породы в отчете должно быть приведено её описание по рекомендуемой табличной форме, содержащей следующую информацию (см. форму ниже):

Форма описания горных пород по результатам макроскопического определения

Общие сведения				Диагностические признаки горной породы			Краткое описание породы, в т.ч. отличительные признаки	Применение[4]	Распространенность
наименование	общий вид[3]	происхождение	формы залегания	структура	текстура	минеральный состав			
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*

Примечания:

1. Данную форму таблицы необходимо использовать в отчетах по лабораторным работам №№3…5 для представления результатов соответствующих практических частей;
2. При размещении таблицы в отчете по лабораторной работе необходимо её поместить на отдельном листе альбомной ориентации;
3. Иллюстрацию по образцу изученной горной породы возможно привести отдельным рисунком под таблицей, сделав в её соответствующей ячейке ссылку;
4. При возможности требуется максимально полно указать применение изученной горной породы в строительстве, используя дополнительно учебное пособие [2].

<u>Рекомендуемые источники</u>

ГОСТ 2.105-95. Межгосударственный стандарт. ЕСКД. Общие требования к текстовым документам. – Москва: Издательство стандартов, 2012. – 14 с.

Основная литература

1. Милютин А.Г. Геология. – Учебник для бакалавров, 3-е изд, перераб. и дополн., М., Изд-во Юрайт, 2012. http://ecat.brstu.ru/catalog/Приобретенные%20издания/Милютин%20А.Г.%20Геология.Учебник.2012.pdf

Дополнительная литература

1. Иванов, В.Г. Горные породы и их применение в строительстве, архитектуре и искусстве : учебное пособие / В. Г. Иванов. - Братск : БрГУ, 2013. - 156 с.
2. Глебов М.П. Природные каменные материалы и их применение в строительстве: учеб. пособие / М.П.Глебов. – Братск: ГОУ ВПО «БрГУ», 2008. – 148 с.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Дайте определение термину «Магматическая горная порода».
2. Верно ли, что интрузивные горные породы образовались в результате вулканической деятельности?
3. Верно ли, что на долю эффузивных приходится до 80% от объема всех магматических горных пород земной коры?
4. Вставьте пропущенное слово: «… магматизм» - процесс внедрения магмы в вышележащие толщи и ее кристаллизация в земной коре, не достигая поверхности на разных глубинах. Для этого процесса характерно медленное снижение температуры и давления, кристаллизация в замкнутом пространстве.
5. Поясните различие терминов «Структура» и «Текстура» применительно к магматическим породам.
6. Известно, что одним диагностических признаков магматических пород является их окрашивание. Верно ли, от ультраосновных к кислым породам меняется соотношение в них между минералами темноокрашенными и светлоокрашенными?
7. В чем различие между гранитом и базальтом с точки зрения их диагностических признаков?
8. В чем различие между гранитом и базальтом с точки зрения их химического состава?
9. «Обсидиан» и «Вулканическое стекло» - это одно и то же?
10. Какие из магматических горных пород лежат в основании Братской и Усть-Илимской ГЭС?

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

10.1. Microsoft DreamSparc for Academic Institutions (Операционные системы, Инструменты разработчика, Серверы, Приложения);
10.2 Пакет прикладных программ (Microsoft, Компас);
10.3 ОС Windows;
10.4 Среда разработки Microsoft Visual Studio;
10.5 Среда разработки и использования электронных обучающих ресурсов iLogos.

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вид занятия (*Лк, ЛР, кр, СР)*	***Наименование аудитории***	***Перечень основного оборудования***	***№ ЛР № Лк***
1	**2**	**3**	**4**
Лк	Лекционная аудитория	Маркерная доска. Интерактивная доска	Лк 1, 2
ЛР	Лаборатория геологии и минералогии	Маркерная доска. Плазменная панель. Набор моделей кристаллических решеток. Набор моделей кристаллов, Учебные коллекции минералов и горных пород. Шкала Мооса. Таблицы для визуального определения минералов и горных пород. Геологические карты, разрезы, плакаты.	ЛР № 1, 2
кр	Читальный зал №1	Оборудование 10- ПК i5-2500/H67/4Gb(монитор TFT19 Samsung); принтер HP LaserJet P2055D -	-
СР			-

Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Описание фонда оценочных средств (паспорт)

№ компетен-ции	Элемент компетенции	Раздел	Тема	ФОС
1	2	3	4	6
ПК-13	знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности	**1. Основные сведения о геологии**	**1.1.** Геология, ее предмет и задачи. Основные сведения о Земле	Вопросы к зачету №№1 - 6
		2. Основы минералогии, петрографии и гидрогеологии	**2.1.** Основы минералогии с элементами кристаллографии	Вопросы к зачету №№7 - 9
			2.2. Основы петрографии	Вопросы к зачету №№10 - 13
			2.3. Основы гидрогеологии	Вопросы к зачету №№14 - 18
ОПК-5	владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	**3. Геологические процессы и явления**	**3.1.** Характеристика геологических и инженерно-геологических процессов и явлений	Вопросы к зачету №№19 - 27
			3.2. Охрана геологической среды	Вопросы к зачету №№28 - 30
ПК-1	знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	**4. Инженерно-геологические изыскания для строительства**	**4.1.** Инженерно-геологические изыскания для строительства	Вопросы к зачету №№31 - 33
			4.2. Виды инженерно-геологических изысканий и представление их результатов	Вопросы к зачету №№34 - 37

2. Вопросы к зачету

№ п/п	Компетенции		ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ	№ и наименование раздела
	Код	Определение		
1	2	3	4	5
1.	ПК-13	знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности	**1.** Геология, её предмет и задачи	**1. Основные сведения о геологии**
			2. Система наук о Земле и место в ней инженерной геологии	
			3. Планета Земля в Солнечной системе	
			4. Происхождение, форма и строение Земли. Взаимодействия геосфер	
			5. Методы исследования земных недр	
			6. Геологические (эндогенные и экзогенные) процессы, их роль в развитии рельефа земной коры и эволюции земного вещества (образование и превращение минералов и горных пород)	
			7. Общие положения минералогии. Генезис минералов	**2. Основы минералогии, петрографии и гидрогеологии**
			8. Основные положения кристаллографии, строение и симметрия кристаллов, их классификация	
			9. Главные породообразующие минералы	
			10. Общие сведения о горных породах, их строительно-технические свойства, методы исследования и классификация по происхождению	
			11. Магматические горные породы, их краткая классификация	
			12. Осадочные горные породы, их краткая классификация	
			13. Метаморфические горные породы, их краткая классификация	
			14. Происхождение и виды воды в горных породах	
			15. Коллекторские свойства горных пород	
			16. Характеристика типов подземных вод, их геологическая деятельность	
			17. Формы движения потоков грунтовых вод. Законы движения	
			18. Способы водопонижения уровней грунтовых вод на строительной площадке	

2.	ОПК-5	владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	**19.** Природные экзогенные геологические и инженерно-геологические процессы, их агенты, явления, образования. Основное понятие	**3. Геологические процессы и явления**
			20. Процесс выветривания, его виды	
			21. Эоловые процессы (дефляция, корразия, аккумуляция)	
			22. Эрозийная деятельность рек	
			23. Абразионная работа моря	
			24. Геологическая деятельность в озерах и водохранилищах	
			25. Движение горных пород на склонах рельефа местности (осыпи, обвалы, оползни). Методы защиты и эффективные противооползневые мероприятия	
			26. Разрушение горных пород потоками фильтрующей воды, виды суффозии. Плывуны. Карст, его формы	
			27. Просадочность грунтов, методы защиты и меры борьбы с ней	
			28. Литомониторинг	
			29. Техническая мелиорация как специальное направление инженерной геологии, её предмет и задачи	
			30. Классификация методов технической мелиорации	
2.	ПК-1	знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	**31.** Инженерно-геологические изыскания, их цель, основные задачи и состав в зависимости от стадийности проектирования	**4. Инженерно-геологические изыскания для строительства**
			32. Зависимость объема и характера инженерно-геологических изысканий от стадии проектирования зданий и их назначения	
			33. Этапы выполнения инженерно-геологических работ для проектирования объектов капитального строительства	
			34. Геологические карты, их виды. Геологические разрезы	
			35. Инженерно-геологическая съемка	
			36. Разведочные работы. Отбор образцов пород и проб воды	
			37. Инженерно-геологический элемент (ИГЭ), основное понятие	

3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Оценка	Критерии
Знать *(ОПК-5):* – разновидности геологических процессов на земной поверхности, их главные агенты, явления и образования; *(ПК-13):* – основы фундаментальных разделов общей геологии: минералогии, петрографии, гидрогеологии; – разновидности геологических процессов на земной поверхности; *(ПК-1):* – основное содержание нормативных документов в области проведения инженерно-геологических изысканий для строительства зданий и сооружений; **Уметь** *(ОПК-5):* – определять крутизну откосов с целью обеспечения их устойчивости во избежание деформаций; *(ПК-13):* – участвовать в проведении макроскопического определения минералов по диагностическим признакам, горных пород по структурно-текстурным признакам и делать их описания; *(ПК-1):* – участвовать в составлении графических документов инженерно-геологического содержания; **Владеть** *(ОПК-5):* – основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, техногенных катастроф в геосферах, стихийных бедствий, вызванных природными или природно-	**зачтено**	Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает значительную часть программного материала, касающегося фундаментальных основ общей геологии, а также основное содержание нормативных документов в области проведения инженерно-геологических изысканий для строительства зданий и сооружений, не допускает существенных ошибок в его изложении. Оценка «зачтено» ставится тем обучающимся, которые освоили компетенции ОПК-5, ПК-1, ПК-13.
	не зачтено	Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в его изложении. Оценка «не зачтено» ставится тем обучающимся, которые не освоили необходимых компетенций.

антропогенными факторами; *(ПК-13):* – способностью участвовать в работах по определению названий минералов и горных пород. *(ПК-1):* – способностью участвовать в работах по графическому изображению инженерно-геологической информации и её камеральной обработке.		

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности

Дисциплина «Геология» направлена на ознакомление с базовыми положениями фундаментальных разделов геологии; на получение теоретических знаний по основам минералогии, петрографии, гидрогеологии; практических навыков макроскопического определения минералов и горных пород по основным диагностическим признакам, ознакомление с построением графических документов инженерно-геологических и гидрогеологических изысканий для их дальнейшего использования при проектировании зданий и сооружений.

Изучение дисциплины «Геология» предусматривает:

– лекции,
– лабораторные работы,
– контрольную работу,
– зачет.

В ходе освоения раздела 1 «Основные сведения о геологии» обучающиеся должны
уяснить:

- особое место инженерной геологии в системе наук о Земле;
- происхождение, форма и строение Земли, взаимодействие её геосфер; методы исследования земных недр; перечень и суть процессов внутренней и внешней геодинамики;

В ходе освоения раздела 2 «Основы минералогии, петрографии и гидрогеологии» обучающиеся должны
уяснить:

- свойства минералов, их генетическую, кристаллографическую, кристаллохимическую классификации;
- виды горных пород, их свойства и инженерно-геологическую классификацию;
- состав, свойства и классификацию подземных вод, основы гидродинамики;

научиться:

- проводить макроскопическое определение минералов по диагностическим признакам и делать их описания;
- проводить макроскопическое определение горных пород по структурно-текстурным признакам и делать их описания;

овладеть:

- навыками определения названий минералов и горных пород.

В ходе освоения раздела 3 «Геологические процессы и явления» обучающиеся должны
уяснить:

- суть основных геологических экзогенных процессов, их роль в развитии рельефа

земной коры и эволюции земного вещества;

- перечень главных агентов экзогенных процессов;
- природные экзогенные геологические явления и образования (денудационные, аккумулятивные).
- основное содержание инженерно-геологических процессов и их роль в развитии рельефа местности;
- степень возможного влияния инженерной деятельности человека на ход геологических процессов и разумные рамки недрапользования;
- содержание и механизмы природоохранной политики.

научиться:

- определять крутизну откосов с целью обеспечения их устойчивости во избежание деформаций;

овладеть:

- основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, техногенных катастроф в геосферах, стихийных бедствий, вызванных природными или природно-антропогенными факторами.

В ходе освоения раздела 4 «Инженерно-геологические изыскания для строительства» обучающиеся должны

уяснить:

- основное содержание нормативных документов в области проведения инженерно-геологических изысканий для строительства зданий и сооружений;
- основы геокартирования, геохронологическую и стратиграфическую шкалы;
- оптимальный объем и содержание инженерно-геологических и гидрогеологических изысканий при проектировании зданий и сооружений;

научиться:

- читать и участвовать в составлении графических документов инженерно-геологического содержания;

овладеть:

- способностью участвовать в работах по графическому изображению инженерно-геологической информации и её камеральной обработке.

В процессе изучения дисциплины рекомендуется на первом этапе обратить внимание на основы минералогии с элементами кристаллографии, и основы петрографии. Уяснение данных вопросов является фундаментом для дальнейшего изучения основ грунтоведения, гидрогеологии, гидродинамики, внешней геодинамики.

В процессе изучения следует овладеть следующими ключевыми понятиями:

- минералы, их свойства и классификации;
- горные породы, их структурно-текстурные признаки и классификация по происхождению;
- методы технической мелиорации;
- подземные воды, их происхождение, свойства, состав и типы;
- экзогенные геологические процессы, их разновидности, агенты, явления и образования.

Только после уяснения вышеперечисленных понятий подлежат изучению вопросы, связанные с инженерно-геологическими изысканиями для проектирования и строительства зданий и сооружений, с охраной природной среды.

В процессе проведения лабораторных работ происходит закрепление теоретических знаний по основам минералогии и петрографии, формирование умений макроскопического определения минералов по диагностическим признакам и горных пород по структурно-текстурным признакам и их описания, а также формирование навыков определений их названий.

В процессе выполнения контрольной работы происходит развитие навыков самостоятельной работы по поиску литературных источников, творческого осмысления их содержание для углубления знаний по вопросам профильной специализации.

Самостоятельную работу обучающемуся необходимо начинать с посещения библиотеки и читального зала университета с целью ознакомления с имеющейся литературой по изучаемой дисциплине «Геология».

Работа с литературой является важнейшим элементом в получении знаний по дисциплине. Прежде всего, необходимо воспользоваться списком рекомендуемой по данной дисциплине литературой. Дополнительные сведения по изучаемым темам можно найти в периодической печати и Интернете.

При подготовке к зачету рекомендуется особое внимание уделить вопросам, формирующим у обучающихся способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности, а именно:

- Инженерно-геологические изыскания, их цель, основные задачи и состав в зависимости от стадийности проектирования;
- Зависимость объема и характера инженерно-геологических изысканий от стадии проектирования зданий и их назначения;
- Этапы выполнения инженерно-геологических работ для проектирования объектов капитального строительства;
- Геологические карты, их виды; геологические разрезы;
- Инженерно-геологическая съемка;
- Разведочные работы; отбор образцов пород и проб воды;
- Инженерно-геологический элемент (ИГЭ), основное понятие;

В процессе консультаций с преподавателем, проводимых в форме «вопрос-ответ» в течение учебного семестра, а также консультации по вопросам к зачету, обучающийся получает уточнения, пояснения и рекомендации для углубленного изучения интересующих вопросов.

В процессе изучения дисциплины «Геология» предусмотрено проведение аудиторных занятий (в виде лекций и лабораторных работ) в сочетании с внеаудиторной работой с обучающимися (проведение бесед в группах и в общежитиях по современному состоянию науки и техники).

Приложение 2

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
Геология

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является ознакомление с основами минералогии, петрографии, гидрогеологии, геохронологическими и стратиграфическими шкалами, оптимальным объемом инженерных изысканий при решении строительных задач, для того, чтобы уметь применить эти знания для оценки степени возможного влияния инженерной деятельности человека на ход геологических процессов.

Задачей изучения дисциплины является:

- рассмотрение в целом системы геологических наук и определение места в ней инженерной геологии;
- приобретение общих представлений о планете Земля, её происхождении, составе, строении и свойствах земной коры;
- изучение классификации, распознавание и оценка свойств минералов и горных пород;
- ознакомление с процессами внутренней и внешней геодинамики в их тесной связи с инженерной деятельностью человека;
- определение рационального объема инженерно-геологических изысканий при выборе строительных площадок.

2. Структура дисциплины

2.1 Распределение трудоемкости по отдельным видам учебных занятий, включая самостоятельную работу: лекций – 4, лабораторных работ – 4, самостоятельная работа – 60 час.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа, 2 зачетных единицы.

2.2 Основные разделы дисциплины:

1 – Основные сведения о геологии
2 – Основы минералогии, петрографии и гидрогеологии
3 – Геологические процессы и явления
4 – Инженерно-геологические изыскания для строительства

3. Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-5 - владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

ПК-1 - знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;

ПК-13 - знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности.

4. Вид промежуточной аттестации: зачет

Приложение 3

Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе
на 20___-20___ учебный год

1. В рабочую программу по дисциплине вносятся следующие дополнения:
_____
_____

2. В рабочую программу по дисциплине вносятся следующие изменения:
_____
_____
_____

Протокол заседания кафедры СМиТ №____ от «___» _____ 20 ___ г.,

Заведующий кафедрой
СМиТ _____ Белых С.А.

Приложение 4

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Описание фонда оценочных средств (паспорт)

№ компетен-ции	Элемент компетенции	Раздел	Тема	ФОС
1	2	3	4	6
ПК-13	знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности	**1. Основные сведения о геологии**	**1.1.** Геология, ее предмет и задачи. Основные сведения о Земле	Тесты
		2. Основы минералогии, петрографии и гидрогеологии	**2.1.** Основы минералогии с элементами кристаллографии	Тесты; Лабораторная работа №1
			2.2. Основы петрографии	Тесты; Контрольная работа; Лабораторная работа №2
			2.3. Основы гидрогеологии	Тесты
ОПК-5	владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	**3. Геологические процессы и явления**	**3.1.** Характеристика геологических и инженерно-геологических процессов и явлений	Тесты
			3.2. Охрана геологической среды	Тесты
ПК-1	знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	**4. Инженерно-геологические изыскания для строительства**	**4.1.** Инженерно-геологические изыскания для строительства	Тесты
			4.2. Виды инженерно-геологических изысканий и представление их результатов	Тесты

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Оценка	Критерии
Знать *(ОПК-5):* – разновидности геологических процессов на земной поверхности, их главные агенты, явления и образования; *(ПК-13):* – основы фундаментальных разделов общей геологии: минералогии, петрографии, гидрогеологии; – разновидности геологических процессов на земной поверхности; *(ПК-1):* – основное содержание нормативных документов в области проведения инженерно-геологических изысканий для строительства зданий и сооружений; **Уметь** *(ОПК-5):* – определять крутизну откосов с целью обеспечения их устойчивости во избежание деформаций; *(ПК-13):* – участвовать в проведении макроскопического определения минералов по диагностическим признакам, горных пород по структурно-текстурным признакам и делать их описания; *(ПК-1):* – участвовать в составлении графических документов инженерно-геологического содержания; **Владеть** *(ОПК-5):* – основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, техногенных катастроф в геосферах, стихийных бедствий, вызванных природными или природно-антропогенными факторами; *(ПК-13):*	**зачтено**	При решении тестовых заданий показано наличие глубоких, исчерпывающих знаний дисциплины в объеме освоенной программы. При этом количество правильных ответов на вопросы теста по варианту должно быть не менее 75% от общего количества заданий в тесте. Отчет по лабораторной работе выполнен компьютерным способом, правильно оформлен и содержит: 1) номер работы и её название в соответствие с рабочей программой дисциплины; 2) цель и задачи работы; 3) ход работы: - изложение материала теоретической части в соответствии с решаемыми задачами; - изложение материала практической части работы в соответствии с решаемыми задачами; 4) вывод. При устном собеседовании с преподавателем по контрольным вопросам для самопроверки к лабораторным работам количество правильных ответов составляет не менее 70% от общего количества вопросов.
	не зачтено	При решении тестовых заданий показано наличие недостаточно полных знаний дисциплины в объеме освоенной программы. При этом количество правильных ответов на вопросы теста по варианту – менее 75% от общего количества заданий в тесте. Отчет по лабораторной работе выполнен компьютерным способом, но содержит замечания принципиального характера по оформлению или содержанию. При устном собеседовании с преподавателем по контрольным вопросам для самопроверки к

– способностью участвовать в работах по определению названий минералов и горных пород. *(ПК-1):* – способностью участвовать в работах по графическому изображению инженерно-геологической информации и её камеральной обработке.		лабораторным работам количество правильных ответов составляет менее 70% от общего количества вопросов.

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство от «12» марта 2015г. № 201

для набора 2014 года: и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для заочной формы обучения от «03» июля 2018г. № 413

Программу составил (и):

Дворянинова Н.В., доцент, канд.техн.наук _____

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры СМиТ
от «29» ноября 20 18 г., протокол № 5

Заведующий кафедрой
СМиТ _____ Белых С.А.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой СКиТС _____ Коваленко Г.В.

Директор библиотеки _____ Т.Ф. Сотник

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИСФ
от «20» декабря 2018 г., протокол № 4

Председатель методической комиссии ИСФ _____ Перетолчина Л.В.

СОГЛАСОВАНО:

Начальник
учебно-методического управления _____ Г.П. Нежевец

Регистрационный №_____