

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Кемеровский государственный университет
Институт биологии, экологии и природных ресурсов



Рабочая программа дисциплины

ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОЛОГИЯ

Направление подготовки
05.03.01 Геология

Направленность (профиль) подготовки
«Геология полезных ископаемых»

Уровень образования
уровень бакалавриата

Программа подготовки
академический бакалавриат

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
очная

Кемерово 2017

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 05.03.01 Геология	3
2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата.....	3
3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	4
3.1. Объем дисциплины по видам учебных занятий (в часах).....	4
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	4
4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)	4
4.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам).....	5
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине..	6
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	6
6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине.....	6
6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы	7
6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы	7
6.2.1. Тест	7
6.2.2. Практические работы	8
6.2.3. Доклады	8
6.2.4. Итоговое практическое задание	9
6.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций	10
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	11
а) основная учебная литература:	11
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины	11
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	12
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).....	12
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	13
12. Иные сведения и (или) материалы	13
12.1. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	13

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 05.03.01 Геология

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Коды компетенции	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1	способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии, владением высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности	Знать: методы естественных наук Владеть: представлением социальной значимости своей будущей профессии
ОПК-5	способностью использовать отраслевые нормативные и правовые документы в своей профессиональной деятельности	Знать: как использовать нормативную документацию и государственные инструкции при составлении геологических карт различных масштабов Уметь: использовать нормативную документацию и государственные инструкции при составлении геологических карт различных масштабов
ПК-2	способностью самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)	Знать: особенности строения, состава и свойств разнообразных типов грунтов; физико-химическую природу грунтов, а также влияние тех или иных факторов на их свойства; основные методы изучения физико-механических свойств грунтов Уметь: определять физико-механические свойства грунтов в лабораторных условиях Владеть: навыками прогнозирования тех или иных негативных геологических и инженерно-геологических процессов; методами инженерно-геологических исследований
ПК-6	способностью в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам	Владеть: навыками обобщения и анализа имеющейся информации; навыками написания научно-технических отчетов, составления индивидуальных планов исследования и т.д.; навыками коллективной работы; методикой составления отчетов и проектов

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Настоящая дисциплина в учебном плане относится к модулю гидрогеология, инженерная геология блока Б1. Основой для понимания настоящей дисциплины является знание школьного курса физики, математики, в которых изучаются способы обобщения, анализа и восприятия информации.

Логически и содержательно-методически «Поиски и методика разведки полезных ископаемых» связана с курсом «Общая геология», «Структурная геология», «Геология полезных ископаемых», «Экологическая геология». Занятия по этим дисциплинам дополняют и расширяют полученные на «Поиски и методика разведки полезных ископаемых» знания. В свою очередь, «Поиски и методика разведки полезных ископаемых» формирует

мотивацию к профессиональной деятельности, связанную с анализом и использованием геологических данных и карт геофизических полей. Дисциплина углубляет профессиональные знания студентов.

Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 семестре.

Дисциплина направлена на решение профессиональной задачи: участие в сборе и обработке полевых данных в обобщении фондовых инженерно-геологических данных с помощью современных информационных технологий.

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (з. е.), 72 академических часа.

3.1. Объём дисциплины по видам учебных занятий (в часах)

Объём дисциплины	Всего часов
	для очной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	36
Аудиторная работа (всего):	36
в т. числе:	
Лекции	18
Лабораторные работы	18
Внеаудиторная работа (всего):	
Групповая консультация	
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	36
Вид промежуточной аттестации обучающегося - зачет	

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

для очной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоёмкость (в часах) всего	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы текущег контроля успеваемости Самостоятельна работа обучающихся
			аудиторные учебные занятия	лекции	Лабораторные работы	
1	Введение. Основные разделы в инженерной геологии.	13	4	-	9	Отчет по лабораторной работе Реферат
2	Физические, водные, свойства пород.	20	5	6	9	Реферат
3	Механические и деформационные свойства пород	20	5	6	9	Отчет по лабораторной работе Реферат
4	Инженерно- геологические изыскания и наблюдения на месторождениях полезных ископаемых	19	4	6	9	Отчет по лабораторной работе Реферат
	Итого	72	18	18	36	

4.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины по темам	
		лекции	
1.	1. Общие понятия, терминология, научные направления	Содержание инженерной геологии, её объект, предмет, задачи, методы исследований. История становления науки. Основоположники инженерной геологии. Понятие "геологическая среда", "природно-техническая система". Научные направления основных разделов инженерной геологии. Связь с другими дисциплинами.	

2.	Основы инженерной петрологии (грунтоведения)	Объект изучения грунтоведения. Цель, задачи. Общая характеристика основных групп пород. Инженерно-геологические классификации пород и грунтов. Показатели состава, состояния и свойств горных пород и грунтов. Минеральный и гранулометрический состав горных пород. Физические, водные, механические и деформационные свойства пород.
3.	Методы инженерно-геологических исследований	Методы исследований. Инженерно-геологическая съемка, разведка, режимные наблюдения. Инженерно-геологические карты.
4.	Инженерно-геологический изыскания	Требования к инженерно-геологической изученности горных пород и массивов. Инженерно-геологические изыскания при строительстве нефте- и горнодобывающих предприятий.
		Лабораторные занятия
1.	Исследование гранулометрического состава дисперсных горных пород (грунтов)	Исследование гранулометрического состава дисперсных горных пород (грунтов)
2	Исследование плотности и пористости дисперсных горных пород (грунтов)	Исследование плотности и пористости дисперсных горных пород (грунтов)
3	Исследование показателей влажности и консистенции глинистых горных пород (грунтов)	Исследование показателей влажности и консистенции глинистых горных пород (грунтов)
4	Исследование механических (деформационных и прочностных) свойств дисперсных горных пород (грунтов)	Исследование механических (деформационных и прочностных) свойств дисперсных горных пород (грунтов)

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Инженерная геология: учебник/ сост. А. М. Гальперин – М.: Горная книга, 2009.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части) / и ее формулировка – по желанию	наименование оценочного средства
1.	Введение. Основные разделы в инженерной геологии.	ОПК-1, ОПК-5	Реферат
2.	Физические, водные, свойства пород.	ПК-2, ПК-6	
3	Механические и деформационные свойства пород	ПК-2, ПК-6	
4	Инженерно-геологические изыскания и наблюдения на месторождениях полезных ископаемых	ОПК-5, ПК-2, ПК-6	

6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

6.2.1. Тест

1) Образец примерных заданий:

1) Дополните тезис, выбрав правильный вариант из предложенных:

Полезные ископаемые относятся к категории ...

- А) невозобновимых;
- Б) возобновимых;
- В) исчерпаемых;
- Г) неисчерпаемых.

2) Установите соответствие между названием ОПОПТ и его статусом:

- | | |
|---------------------|---------------------|
| 1. Кузнецкий Алатау | 1) заповедник |
| 2. Томская Писаница | 2) музей-заповедник |
| 3. Липовый остров | 3) памятник природы |
| 4. Салаирский | 4) заказник |

3) Выберите несколько правильных ответов:

К федеральным ОПОПТ относятся:

- 1) заповедник "Кузнецкий Алатау"
- 2) Шорский национальный парк
- 3) памятник природы "Кузедеевский липовый остров"
- 4) музей-заповедник "Красная горка"
- 5) заказник "Раздольный"

2) критерии оценивания компетенций (результатов)

- число правильных ответов

3) описание шкалы оценивания

Тест для текущего контроля: 50 и менее % правильных ответов – 0 баллов, 51 и более % правильных ответов – 1 балл.

Итоговый тест: число правильных ответов соответствует числу баллов за тест.

6.2.2. Практические работы

а) Образец примерного задания:

1. Нанесите на контурную карту маршруты первых академических экспедиций на Кузнецкой земле.
2. Сделайте обобщение о характере исследований того времени.
3. Заполните таблицу «Исследования флоры, фауны и недр земли Кузнецкой в 20 веке» с указанием имен исследователей, направления их исследований и временного промежутка.
4. Сделайте вывод о ресурсном потенциале Кемеровской области.

б) критерии оценивания компетенций (результатов)

- количество выполненных заданий;
- правильность работы с контурной картой;
- правильность заполнения таблицы;
- полнота обобщений и выводов.

в) описание шкалы оценивания

0 баллов – работа не представлена в установленный срок.

1 балл – выполнено 25% заданий.

2 балла – выполнено 50 % заданий.

3 балла – выполнено 75 % заданий.

4 балла – выполнены все задания, имеются не аккуратность в оформлении, неполноценные выводы, работа сдана на следующем занятии.
5 баллов - выставляется в случае, если контурная карта и таблицы заполнены правильно и аккуратно, обобщения и выводы исчерпывающие.

6.2.3. Доклады

1) Образец примерных тем:

1. Геологическое изучение Кемеровской области сегодня: задачи, результаты, проблемы.

2. Климатическая характеристика сезонов года в Кемеровской области.
3. Кия — красивейшая река Кузбасса.

б) критерии оценивания компетенций (результатов)

- наглядность представления материала;
- информативность / проработанность темы;
- структурированность материала.

в) описание шкалы оценивания

0 баллов – доклад не представлен.

1 балл – доклад не соответствует заданной теме.

2 балла – отсутствует наглядный материал (презентация), доклад не структурирован.

3 балла – отсутствует наглядный материал (презентация).

4 балла – все критерии соблюдены, но студент не отвечает на уточняющие вопросы.

5 баллов – доклад с презентацией, иллюстрирующей материал, тема глубоко проработана, студент отвечает на уточняющие вопросы; сообщение строго выдержано по плану.

6.2.4. Итоговое практическое задание

2) Образец примерного задания:

Изобразите графически динамику добычи полезных ископаемых за последние 10 лет.

б) критерии оценивания компетенций (результатов)

- наглядность представления материала (на электронном или бумажном носителе);
- правильность оформления диаграммы.

в) описание шкалы оценивания

0 баллов – диаграмма не представлена.

5 баллов – диаграмма с неточностями (данных меньше, чем за 10 лет, оси не подписаны и т.д.).

10 баллов – все критерии выполнены.

6.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Форма промежуточного контроля по дисциплине (зачет) включает в себя выполнение следующих видов текущего контроля:

№ п/п	Виды текущего контроля	Баллы	Количество	Сумма баллов
1	Практическая работа	0-5	8	40
2	Текущий контроль (тест)	0-1	5	5
3	Сообщение	0-5	1	5
4	Другие виды деятельности	0-1	5	5
5	Семестровая работа	5	1	5
6	Итоговый тест	0-20	1	20
	Итого			80
7	Итоговое практическое задание	10	2 задания	20
	ВСЕГО			100

Процедура оценивания знаний, умений, навыков по дисциплине «Инженерная геология» включает учет успешности по всем видам оценочных средств (п.6.1):

Практическая работа должна быть выполнена и зачтена на текущем или следующем за ним занятии. Если работа не представлена в срок, она не засчитывается.

Тест для текущего контроля проводится в конце занятия в соответствии с графиком проведения занятий.

Итоговое тестирование проводится в течение зачетной недели, в компьютерном классе на компьютерах, в оболочке АСТ. В этой оболочке загружены списки студентов по группам факультета. Студент должен выполнять задание только под своим именем. Время выполнения заданий – 20 минут. По окончании тестирования результат выводится на экран, а на сервере автоматически создается протокол тестирования, который можно забрать в отделе ТСО (ауд. 2207).

Доклад – сообщение на заданную тему с презентацией.

Процедура оценивания знаний, умений, навыков по дисциплине «Природные ресурсы региона» включает учет успешности также по другим видам текущего контроля:

Другие виды деятельности – участие в обсуждениях на практических занятиях.

Семестровая работа – 5 баллов — ставятся при условии, что студент не пропустил ни одного занятия или пропущено 1 занятие по уважительной причине (с представлением медицинской справки).

Итоговое практическое задание выполняется в течение зачетной недели. Практические задания по разделам дисциплины приведены в учебном пособии: Романова Н. Г. Природные ресурсы Кемеровской области: учебное пособие / Н. Г. Романова, С. В. Свиркова ; Кемеровский гос. ун-т. - Кемерово, 2013. - 99 с. (библиотека КемГУ).

«Зачтено» по дисциплине может быть проставлено преподавателем по итогам выполнения текущего контроля на 70 баллов. Если студент набирает за семестр менее 70 баллов, то он выполняет итоговые практические задания, чтобы набрать в сумме минимум 70 баллов.

Если студент не посещал занятия в течение семестра, он обязан выполнить итоговый тест и итоговых практических заданий столько, чтобы набрать сумму баллов, позволяющую поставить ему «зачтено».

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

a) основная учебная литература:

1. Гальперин, Анатолий Моисеевич. Инженерная геология [Текст] : учебник / А. М. Гальперин, В. С. Зайцев. - М. : Горная книга. - [Б. м.] : Изд-во Московского гос. горного ун-та , 2009. - 559 с.
2. Калинин, Э.В. Инженерно-геологические расчеты и моделирование : учебник / Э.В. Калинин. - М. : Издательство Московского университета, 2006. - 248 с. - ISBN 5-211-04961-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=135772> (27.11.2014).
3. Инженерная геология России [Текст]. Т. 2. Инженерная геодинамика территории России / Московский гос. Ун-т им. М. В. Ломоносова. Геологический факультет ; под общ. Ред. В. Т. Трофимова; ред. Тома: В. Т. Трофимов, Э. В. Калинин. - Москва : Книжный дом "Университет", 2013. - 815 с.

б) дополнительная учебная литература:

1. Калинин, Э.В. Инженерно-геологические расчеты и моделирование : учебник / Э.В. Калинин. - М. : Издательство Московского университета, 2006. - 248 с. - ISBN 5-211-04961-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=135772> (02.12.2014).

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

1. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>
2. Университетская информационная система России <http://uisrussia.msu.ru>

3. Бесплатная библиотека on-line на Sibnet <http://lib.sibnet.ru> (геология - <http://lib.sibnet.ru/books/Geologiya>)
4. Все о геологии. Проект осуществляется при поддержке: Геологического факультета МГУ, РФФИ <http://geo.web.ru/>
5. Геология и геофизика (журнал 2004-2009 гг.) <http://www.izdatgeo.ru/index.php?action=journal&id=1>
6. Литосфера (журнал с 2001 г.) <http://www.lithosphere.igg.uran.ru/>
<http://www.rosreestr.ru>. (Дата обращения: 23.01.2014)

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на лабораторном или практическом занятии.
Лабораторная работа	«Методические указания по выполнению лабораторных работ» (кафедра геологии и географии, ауд. 2317)
Реферат	Подготовка рефератов направлена на развитие и закрепление у студентов навыков самостоятельного глубокого, творческого и всестороннего анализа научной, методической и другой литературы по актуальным проблемам дисциплины; на выработку навыков и умений грамотно и убедительно излагать материал, четко формулировать теоретические обобщения, выводы и практические рекомендации. Рефераты должны отвечать высоким квалификационным требованиям в отношении научности содержания и оформления.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. Использование слайд-презентаций при проведении лекционных занятий
2. Организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты (Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Минимально необходимый для реализации модуля дисциплины перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

- а) аудитория для лекционных занятий на 30 посадочных мест с ноутбуком, проектором и экраном;
- б) аудитория для лабораторных занятий на 15 посадочных мест с ноутбуком, проектором и экраном/

12. Иные сведения и (или) материалы

12.1. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Традиционные технологии (информационные лекции, практические и лабораторные занятия). Создание условий, при которых обучающиеся пользуются преимущественно репродуктивными методами при работе с конспектами, учебными пособиями, выполняя практические работы по инструкции. Традиционные технологии используются при осуществлении образовательного процесса во всех разделах дисциплины.

Реферат. Средство, позволяющее проводить самостоятельный поиск материалов по заданной теме, рефериовать и анализировать их, правильно оформлять и, при необходимости, защищать свою точку зрения по проблематике реферата.

Составитель: Клюкин Г.К, к.т.н. доцент
