


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Утверждено:
на заседании кафедры геологии и полезных
ископаемых протокол №10 от 23 мая 2017 г.

И.о. зав. кафедрой  И.М. Фархутдинов

Согласовано:
Председатель УМК
географического факультета

 /Ю.В. Фаронова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Минерагения»

Вариативная часть

программа бакалавриата

Направление подготовки
05.03.01 Геология

Направленность (профиль) подготовки
Геология

Квалификация
бакалавр

Разработчик (составитель)
профессор, доктор геол.-мин. наук, доцент

 /С.К. Мустафин

Для приема: 2017 г.

Уфа – 2017 г.

Составитель: С.К. Мустафин доктор геол.-мин наук, профессор кафедры Геологии и полезных ископаемых

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры протокол № 10 от 23 мая 2017 г.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры: обновлен перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины, лицензионное программное обеспечение, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы и изменено название кафедры, протокол № 11 от 16 июня 2018 г.

И.о. заведующий кафедрой  /И.М. Фархутдинов

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры _____,
протокол № ____ от « ____ » _____ 20 __ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ /

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры _____,
протокол № ____ от « ____ » _____ 20 __ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ /

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры _____,
протокол № ____ от « ____ » _____ 20 __ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ /

Список документов и материалов

Раздел	Стр.
1. Перечень результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	5
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)	6
4. Фонд оценочных средств по дисциплине	9
4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	9
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	10
4.3. Рейтинг-план дисциплины	11
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	16
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	16
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины	16
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	17

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
(с ориентацией на карты компетенций)

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Минералогия»:

ПК-1: способностью использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач.

Результаты обучения		Формируемая компетенция (с указанием кода)	Примечание
Знания	Знает теоретические основы геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии необходимые для решения научно-исследовательских задач в области геологии.	ПК-1	
Умения	Умеет применять знания теоретических основ геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии необходимые для решения научно-исследовательских задач в области геологии.	ПК-1	
Владения (навыки)	Владеет теоретическими знаниями и практическими навыками в сферах геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии необходимые для решения научно-исследовательских задач в области геологии.	ПК-1	

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Минерагения» относится к дисциплинам базовой части.

Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 семестре.

Целью учебной дисциплины «Минерагения» является изучение геологических условий образования и закономерностей пространственно-временного размещения месторождений минерального сырья, минерагенических зон, поясов, провинций, для оптимизации районирования, прогнозирования и рационального управления минерально-сырьевым потенциалом недр на региональном и локальном уровнях.

Понимание общих положений, владение навыками по геологии минеральных месторождений необходимо будущим специалистам для выполнения комплекса поисковых, разведочных работ и разработки месторождений полезных ископаемых.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: «Минералогия», «Седиментология», «Стратиграфия», «Основы палеонтологии», «Историческая геология», «Структурная геология», «Поиски и разведка МПИ», «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков. Геологическая».

Освоение компетенций дисциплины необходимы для изучения следующих дисциплин: «Промышленные типы месторождений полезных ископаемых», «Экономика минерального сырья», «Геология Урала», «Полезные ископаемые Урала», «Геология полезных ископаемых», «Геохимия», подготовка и защита ВКР.

3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины «Минерагения»
на 7 семестр

очная форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	3/108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	36,2
лекций	18
практических/ семинарских	18
лабораторных	-
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	0,2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	71,8
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (контроль)	-

Форма контроля: Зачёт 7 семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СРС			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Модуль 1. Региональная минерагения								
1.	Палеогеодинамические обстановки формирования месторождений полезных ископаемых	2	-	-	10	1,2	<i>Самостоятельное изучение темы:</i> Палеогеодинамические режимы	Контрольная работа
2.	Рудообразующие процессы и рудообразующие системы	2	-	-	10	1,2	<i>Самостоятельное изучение темы:</i> Рудообразующие системы	Контрольная работа
3.	Теоретические и методические основы минерагенических исследований	4	-	-	8	1,2	<i>Самостоятельное изучение темы:</i> Основы металлогенических исследований	Контрольная работа
4.	Региональная минерагения древних платформ. Региональная минерагения подвижных поясов неогена.	2	-	-	7,8	1,2	<i>Самостоятельное изучение темы:</i> Металлогения платформ и подвижных поясов	Контрольная работа
5.	Практическая работа №1 Историческая минерагения рудоносных геодинамических комплексов и геологических формаций	-	4	-	-	-	Практическая работа №1	Защита практической работы №1
6.	Практическая работа № 2. Минерагенические эпохи в геологической истории развития Земли	-	2	-	-	-	Практическая работа №2	Защита практической работы №2

1	2	3	4	5	6	7	8	
Модуль 2. Специальная минерагения								
7.	Принципы и методология прогнозной оценки территорий, площадей и месторождений полезных ископаемых.	2	-	-	10	1,2,	<i>Самостоятельное изучение</i> темы: Принципы и методология прогнозной оценки территорий.	Контрольная работа
8.	Минерагеническое районирование рудоносных площадей	2	-	-	8	1,2	<i>Самостоятельное изучение</i> темы: Минерагеническое районирование	Контрольная работа
9.	Прогнозно-поисковые модели месторождений полезных ископаемых	2	-	-	10	1,2	<i>Самостоятельное изучение</i> темы: Прогнозно-поисковые модели МПИ	Контрольная работа
10.	Количественная прогнозная оценка территорий, площадей и месторождений полезных ископаемых	2	-	-	8	1,2	<i>Самостоятельное изучение</i> темы: Количественная прогнозная оценка территорий	Контрольная работа
11.	Практическая работа №3 Прогнозно-минерагенические карты территорий и площадей. Актуальные проблемы современной минерагении.	-	4	-	-	-	Практическая работа №3	Защита практической работы №3
12.	Практическая работа №4 Минерагения дна Мирового океана	-	4	-	-	-	Практическая работа №4	Защита практической работы №4
	Всего часов:	18	18	-	71,8			

4. Фонд оценочных средств по дисциплине

4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код и формулировка компетенции: ПК-1: способностью использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач.

Этап освоения компетенции (уровень)	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	Зачтено
Первый этап (уровень)	Знать: теоретические основы в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач в области геологии.	Объем знаний оценивается на 59 баллов и менее от требуемых	Объем знаний оценивается от 60 до 110 баллов от требуемых (включая 10 поощрительных баллов)
Второй этап (уровень)	Уметь применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач в области геологии.	Объем умений оценивается на 59 и менее баллов от требуемых	Объем умений оценивается от 60 до 110 баллов от требуемых (включая 10 поощрительных баллов)
Третий этап (уровень)	Владеть базовыми общепрофессиональными знаниями и навыками в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач в области геологии.	Объем владения навыками оценивается на 59 и менее баллов от требуемых	Объем владения навыками оценивается от 60 до 110 баллов от требуемых (включая 10 поощрительных баллов)

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Этапы освоения	Результаты обучения	Компетенция	Оценочные средства
1-й этап Знания	Знает теоретические основы в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач в области геологии.	ПК-1	Устный опрос Тестирование
2-й этап Умения	Умеет применять теоретические знания и навыки в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач в области геологии.	ПК-1	Устный опрос Практическая работа
3-й этап Владеть навыками	Владеет теоретические знания-ми и навыками в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологи-ческой геологии для решения научно-исследовательских задач в области геологии.	ПК-1	Устный опрос Практическая работа

4.3. Рейтинг-план дисциплины

«Минерагения»

направление 05.03.01. Геология

курс 4, семестр 7.

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
Модуль 1. Региональная минерагения				
Текущий контроль				
Выполнение и защита практических работ	10 за 1 работу	2 работы	0	20
Рубежный контроль				
Контрольная работа (тестирование)	3 за 1 вопрос	5 вопросов	0	15
Всего по модулю			0	35
Модуль 2. Специальная минерагения				
Текущий контроль				
Выполнение и защита практических работ	10 за 1 работу	2 работы	0	20
Рубежный контроль				
Контрольная работа (тестирование)	3 за 1 вопрос	5 вопросов	0	15
Всего по модулю			0	35
Поощрительный рейтинг за семестр				
Участие в студенческой олимпиаде, публикация статьи, выполнение проектов в рамках НСО, досрочное выполнение и защита практических заданий	10	1	0	10
Всего по поощрительному рейтингу			0	10
Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)				
Посещение лекционных занятий	По положению	9 занятий	0	-6
Посещение практических занятий	По положению	9 занятий	0	-10
Всего по посещаемости			0	-16
ИТОГО			0	110

Зачёт (7 семестр)

По условиям рейтинг-плана дисциплины, зачёт ставится по сумме баллов полученных студентом за выполнение практических и контрольных работ (тестирования). Тестирование (рубежный контроль) проводится либо в системе централизованного тестирования БашГУ (moodle.bashedu.ru), либо по специально заготовленным бланкам.

Максимальный балл за 1 практическую работу - 15, за каждый вопрос теста – 1 балл (25 вопросов).

Перечень вопросов к тестам на рубежный контроль

1. Что является задачей металлогенического анализа?
2. В чем заключается главный принцип металлогенического анализа?
3. Какие методы относятся к методам металлогенического анализа?
4. Металлогенический анализ
5. Как проводится металлогеническое районирование?
6. Что такое металлогеническая обстановка?
7. Какой раздел металлогении рассматривает закономерности проявления рудоносности в общепланетарном масштабе?
8. Что такое классификация рудоносных территорий?
9. На чем основан принцип металлогенического районирования?
10. На чем основан принцип классификации рудоносных территорий?
13. Как следует понимать металлогеническое подразделение?
14. Какими размерами характеризуются рудные зоны?
15. По каким признакам выделяются рудные районы?
16. Что такое металлогеническая модель?
17. Какую металлогеническую модель можно назвать технологической?
18. Как называется технология (алгоритмы) построений с целью выделения в геол. пространстве по комплексу признаков перспективных (потенциально рудоносных) площадей (блоков),
19. Какую металлогеническую модель представляют собой обобщенные образы геологических блоков различных иерархических уровней с промышленной рудоносностью.
20. На основе каких параметров создаются алгоритмы (модели) прогнозирования м-ний.
21. Какие признаки характеризуют модели рудообразующих процессов?
22. Что является критерием прогнозной оценки территории?
23. На какие группы делятся поисковые критерии?
24. К какому типу поисковых критериев относятся следующие признаки: наличие в р-не минерализации прогнозируемого типа, гидротермально вмещенных пород, ореолов повышенных концентраций прогнозируемых и сопутствующих элементов?

25 К какому типу поисковых критериев относятся следующие признаки: благоприятные литолого-формационные и структуры.

26. Назовите объект оценки прогнозных ресурсов.

27 Что такое метод оценки прогнозных ресурсов?

28. Какой метод базируется на принципе вероятностного подобия?

29 Каким методом применяется использование для оценки прогнозных ресурсов статистических параметров распределения элементов в пределах исследуемой территории

30. Что мы понимаем под металлогенией геодинамических рядов

Образец теста

Тестовые задания	Варианты ответов
1. Что является предметом курса «Минерагения»?	А) Верхняя часть земной коры. Б) Эталонные месторождения. В) Месторождения и рудоносные территории. Г) Методы прогнозирования
2. Термин «минерагения», это:	А) синоним термину «металлогения»; Б) раздел металлогении, изучающий закономерности размещения месторождений нерудных ПИ; В) наука, изучающая распределение металлов в земной коре. Г) наука, изучающая распределение рудных тел в земной коре.
3. Что является задачей металлогенического анализа?	А) изучение месторождений полезных ископаемых (МПИ) Б) изучение условий формирования МПИ В) изучение закономерностей формирования и размещения МПИ Г) нет правильного ответа
4. Металлогенический анализ это ...	А) совокупность приемов для выявления рудных формаций. Б) совокупность приемов для выявления закономерностей размещения и прогнозирования МПИ. В) совокупность приемов для выявления металлотермических зон. Г) совокупность приемов для выделения области оруденения.
5. Какой раздел металлогении рассматривает закономерности проявления рудоносности в общепланетарном масштабе?	А) Металлогения региональная. Б) Металлогения глобальная. В) Металлогения рудных провинций. Г) Металлогения рудных полей.
6. Термин «металлотект» означает:	А) автономный блок со специфическим оруденением; Б) площадь с развитием разнотипных месторождений; В) высокорудоносный участок земной коры; Г) блок, содержащий только месторождения металлических ПИ.
7. Чем материковая земная кора отличается от океанической земной коры;	А) наличием осадочного слоя; Б) наличием гранитного слоя; В) наличием базальтового слоя Г) все ответы верны
8. При расхождении двух материковых плит образуются:	А) горы; Б) глубоководные желоба и цепочки островов; В) подводные хребты; Г) Кольцевые структуры.
9. Каменноугольный период характеризуется	А) месторождениями серы Б) месторождениями угля В) месторождениями железа Г) месторождениями каолина.
10. На какой глубине образуются телетермальные месторождения?	А) 0-1,5 км Б) 1,5-5 км В) 5-10 км Г) нет правильного ответа
11. Какие классы соединений будут характерны для руд вулканогенно-гидротермальных	А) карбонаты Б) селениды В) галогениды

месторождений?	Г) вольфраматы
12. С чем чаще всего ассоциируют плутоногенно-гидротермальные месторождения?	А) с малыми интрузиями Б) с батолитами В) с дайковым комплексом Г) с минерализованными зонами дробления

Критерии оценивания:

Каждый правильный ответ на вопрос оценивается в 1балл (автоматически, компьютерное тестирование).

Практические работы

Модуль 1. Основные разделы, понятия и категории минерации

Практическая работа №1. Историческая минерация рудоносных

геодинамических комплексов и геологических формаций.

Цель: Ознакомиться с материалами, характеризующими историческую минерацию рудоносных геодинамических комплексов и геологических формаций.

Задание 1. Охарактеризовать принципы и методы исторической минерации

1. Методические основы исторической минерации
2. Комплексный геологический структурно-вещественный анализ как основной инструмент исторической минерации

Задание 2. Охарактеризовать основные генетические предпосылки рудоносности различных геодинамических комплексов, обстановок и отдельных геологических формаций

1. основные генетические предпосылки рудоносности различных геодинамических комплексов и обстановок
2. основные генетические предпосылки рудоносности отдельных геологических формаций

Практическая работа №2. Минерационные эпохи (специализация и продуктивность) в геологической истории эволюции Земли.

Цель: Ознакомиться с материалами, характеризующими минерационные эпохи в геологической истории развития Земли.

Задание 1. Охарактеризовать специализацию и продуктивность основных минерационных эпох эволюции Земли.

1. Специализация основных минерационных эпох эволюции Земли.
2. Продуктивность основных минерационных эпох эволюции Земли.

Задание 2. Охарактеризовать минерационные особенности основных рубежей в геологической истории эволюции Земли.

1. Минерационные особенности основных рубежей в геологической истории эволюции Земли.
2. Сравнительный анализ отличительных эволюционных признаков минерации основных рубежей геологической истории эволюции Земли.

Модуль 2. Региональная минерация

Практическая работа №3. Прогнозно-минерационные карты территорий и площадей. Актуальные теоретические и прикладные задачи современной минерации.

Цель: Ознакомиться с материалами, характеризующими особенности составления прогнозно-минерационных карт территорий и актуальные проблемы современной минерации.

Задание 1. Охарактеризовать основные принципы составления прогнозно-минерационных карт территорий и перспективных площадей.

1. основные принципы составления прогнозно-минерационных карт территорий
2. основные принципы составления прогнозно-минерационных карт перспективных площадей

Задание 2. Анализ актуальных теоретических и прикладных задач современной минерагении.

1. Актуальные теоретические задачи современной минерагении.
2. Актуальные прикладные задачи современной минерагении

Практическая работа №4. Минерагения дна Мирового океана. Теоретические задачи исследований и практические проблемы освоения минеральных ресурсов

Цель: Ознакомиться с материалами, характеризующими особенности минерагении дна Мирового океана, теоретическими задачами исследований и практическими проблемами освоения минеральных ресурсов.

Задание 1. Анализ современного состояния изученности дна Мирового океана

1. Современные представления о природе, структуре и геологической эволюции дна Мирового океана.

2. Перспективные задачи исследований дна Мирового океана

Задание 2. Общий анализ теоретических задач исследований и практических проблем освоения минеральных ресурсов Мирового океана

1. теоретические задачи исследований минеральных ресурсов Мирового океана

2. практические проблемы освоения минеральных ресурсов Мирового океана

Критерии оценки работ (Модуль 1.)

Критерии оценки (в баллах) в соответствии рейтинг плану по максимальному и минимальному количеству баллов:

10 баллов выставляется студенту, если продемонстрировал умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Практическая работа выполнена полностью без неточностей и ошибок.

8 баллов выставляется студенту, если при выполнении практической работы допущены несущественные ошибки.

5 баллов выставляется студенту, если при выполнении практической работы заметны пробелы в теоретических знаниях. Студент не полностью выполнил задание или при решении допущены значительные ошибки.

3 балла выставляется студенту, если при выполнении практической работы студент не полностью выполнил задание.

1 балл выставляется студенту, если при выполнении практической работы студент не полностью выполнил задание и при решении допущены грубые ошибки.

Критерии оценки работ (Модуль 2.)

Критерии оценки (в баллах) в соответствии рейтинг плану по максимальному и минимальному количеству баллов:

10 баллов выставляется студенту, если продемонстрировал умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Практическая работа выполнена полностью без неточностей и ошибок.

8 баллов выставляется студенту, если при выполнении практической работы допущены несущественные ошибки.

5 баллов выставляется студенту, если при выполнении практической работы заметны пробелы в теоретических знаниях. Студент не полностью выполнил задание или при решении допущены значительные ошибки.

3 балла выставляется студенту, если при выполнении практической работы студент не полностью выполнил задание.

1 балл выставляется студенту, если при выполнении практической работы студент не полностью выполнил задание и при решении допущены грубые ошибки.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

Основная литература:

1. Судариков, В.Н. Геология и минеральные ресурсы Мирового Океана : учебное пособие / В.Н. Судариков - Оренбург : ОГУ, 2012. - 139 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270306>

Дополнительная литература:

2. Цыкин, Р.А. Геологические формации : учебное пособие / Р.А. Цыкин, Е.В. Прокатень. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2011. - 68 с. - ISBN 978-5-7638-2240-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229056>

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

1. Электронно-библиотечная система «Электронный читальный зал», договор с ООО «Библиотех» № 059 от 13.09.2010
2. Электронная библиотечная система «ЭБ БашГУ» - <https://elib.bashedu.ru/>
Договор с ООО «Открытые библиотечные системы» № 095 от 01.09.2014
3. Электронная библиотечная система издательства «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
Договор на ЭБС между БашГУ и издательством «Лань» № 838 от 29.08.2017
4. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - <https://biblioclub.ru/>
5. Научная электронная библиотека - elibrary.ru (доступ к электронным научным журналам) - https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp
6. Электронный каталог Библиотеки БашГУ - <http://www.bashlib.ru/catalogi/>
7. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. База данных международных индексов научного цитирования SCOPUS – <http://www.gpntb.ru>.
8. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. База данных международных индексов научного цитирования Web of Science - <http://www.gpntb.ru>

Программное обеспечение

1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.
2. Microsoft Office Standard 2013. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

<p align="center">Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы</p>	<p align="center">Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</p>	<p align="center">Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</p>
<p>1. учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: аудитория № 708 (гуманитарный корпус). 2. учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: аудитория № 708 (гуманитарный корпус). 3. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций: аудитория № 708 (гуманитарный корпус). 4. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория № 708 (гуманитарный корпус), аудитория № 709И Лаборатория ИТ (компьютерный класс) (гуманитарный корпус) 5. помещения для самостоятельной работы: аудитория № 704/1 (гуманитарный корпус), аудитория № 815И - абонемент №8 (читальный зал) (гуманитарный корпус). 6. помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: № 821И (гуманитарный корпус).</p>	<p align="center">Аудитория № 708 Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, мультимедийный проектор Mitsubishi EX320U XGA 2.4, экран настенный Classic Norma 244*183, нетбук Acer ONE.</p> <p>Аудитория №709И Лаборатория ИТ Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, персональные компьютеры в комплекте № 1 iRUCorp 510 (13 шт.).</p> <p align="center">Аудитория № 704/1 Учебная мебель, доска, персональные компьютеры: Процессор Thermaltake, Intel Core 2 Duo Монитор Acer AL1916W , Window Vista Мышь Logitech (4шт.), Монитор 19" LG L1919S BF Black (LCD<TFT,8ms, 1280*1024,250кд/м,1400:1,4:3 D-Sub), Процессор InWin, Intel Core 2 Duo, Монитор Flatron 700, Процессор «Калмас», Монитор Samsung MJ17ASKN/EDC, Процессор «Intel Inside Pentium 4», клавиатура (4 шт.)</p> <p align="center">Аудитория № 815И (абонемент №8, читальный зал) Учебная мебель, компьютеры в сборе (системный блок Powercool\Ryzen 3 2200G (3.5)\ 8Gb\ A320M \HDD 1Tb\ DVD-RW\450W\ Win10 Pro\ Кл-ра USB\ Мышь USB\ LCD Монитор 21,5"-3 шт.).</p> <p align="center">Помещение № 821И Учебно-наглядные пособия, мультимедийный проектор BenQ MX507, мультимедийный проектор Acer P5280, не-тбук Acer ONE, экран на штативе SMedia TR-213×213.</p>	<p>1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные. 2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные. 3. Система централизованного тестирования БашГУ (Moodle).</p>