

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Утверждено:
на заседании кафедры геологии и
полезных ископаемых
протокол №10 от 31 мая 2019 г.

Согласовано:
Председатель УМК
географического факультета

И.о. зав. кафедрой  И.М. Фархутдинов

 Ю.В. Фаронова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

дисциплина «Структурная геология»

Вариативная часть

программа бакалавриата

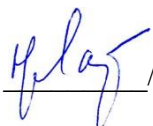
Направление подготовки
05.03.01 «Геология»

Направленность (профиль) подготовки
Геология

Квалификация
Бакалавр

Разработчик (составитель)

доцент, кандидат геол.-минерал. наук

 / Н.Н. Ларионов

Для приема: 2019 г.

Уфа – 2019 г.

Составитель: кандидат геол.-минерал. наук , доцент кафедры геологии и полезных
Ларионов Н.Н.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры протокол № 10 от 31
мая 2019 г.

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 _____ / _____ /

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

Заведующий кафедрой _____ / _____ /

Список документов и материалов

1. Перечень планируемых 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)	7
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	22
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	22
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины	22
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	23

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:

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
ПК-2	способностью самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований

Результаты обучения		Формируемая компетенция (с указанием кода)	Примечание
Знания	Знать основы структурной геологии	ПК-1	
	Знать методы структурных исследований	ПК-2	
Умения	Использование знаний в области структурной геологии в практической деятельности	ПК-1	
	Самостоятельно получать геологическую информацию из различных геологических источников	ПК-2	
Владения (навыки)	Применение полученных знаний и умений для решения научно-исследовательских задач	ПК-1	
	Владеть навыками использования структурных наблюдений для построения геологических карт, стратиграфических колонок и разрезов	ПК-2	

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Структурная геология» относится к вариативной части.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре.

Цель освоения дисциплины: Изучение форм залегания и деформаций геологических тел, закономерностей их размещения и сочетания в земной коре, а также механизмов формирования геологических структур.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин:

Б1.Б.01	Русский язык и культура речи
Б1.Б.02	Иностранный язык
Б1.Б.03	История
Б1.Б.11	Безопасность жизнедеятельности
Б1.Б.12	Физическая культура и спорт
Б1.Б.13	Математика
Б1.Б.14	Информатика
Б1.Б.16	Химия
Б1.Б.17	Введение в специальность
Б1.Б.18	Общая геология
Б1.Б.19	Геодезия с основами топографии
Б1.Б.20	Минералогия
Б1.Б.22	Стратиграфия
Б1.Б.23	Основы кристаллографии, минералогии и петрографии
Б1.Б.25	Компьютерный практикум по геологии
Б1.В.1.01	Геоморфология с основами четвертичной геологии
Б1.Ф.ДВ.01.01	Общая физическая подготовка
Б2.В.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков. Геодезическая
Б2.В.02(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков. Геологическая
Б1.Б.04	Философия
Б1.Б.06	Культурология
Б1.Б.13	Математика
Б1.Б.15	Физика
Б1.Б.26	Кристаллооптика
Б1.В.1.02	Историческая геология
Б1.В.1.18	Геоинформационные системы в геологии. Часть 1
Б1.В.1.ДВ.02.01	Основы палеонтологии

Освоение компетенций дисциплины необходимы для изучения следующих дисциплин:

Б1.Б.05	Психология
Б1.Б.08	Социология
Б1.Б.10	Концепция современного естествознания
Б1.Б.21	Седиментология
Б1.Б.24	Палеонтология
Б1.В.1.04	Геологическое картирование
Б1.В.1.17	Петрография. Часть 1.
Б1.В.1.ДВ.01.01	Геоинформационные системы в геологии. Часть 2
Б1.В.1.ДВ.01.02	Компьютерные технологии в недропользовании
Б2.В.03(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков. Геологическое картирование
Б1.Б.07	Экономика
Б1.Б.12	Физическая культура и спорт
Б1.Б.27	Геолого-технологические исследования. Технические средства
Б1.Б.28	Инженерная геология и геодинамика
Б1.Б.29	Геология России

Б1.Б.31	Геология и геохимия горючих полезных ископаемых. Часть 1
Б1.В.1.05	Геология полезных ископаемых
Б1.В.1.06	Петрография. Часть 2.
Б1.В.1.07	Гидрогеология
Б1.В.1.08	Моделирование в геологии
Б1.В.1.16	Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых
Б1.В.1.19	Геохимия
Б1.В.1.ДВ.03.01	Геофизика
Б1.В.1.ДВ.03.02	Методы геофизических исследований
Б1.В.1.ДВ.04.01	Геофизические исследования скважин
Б1.В.1.ДВ.04.02	Геофизические исследования скважин при разработке месторождений
Б1.В.1.ДВ.05.01	Геология и геохимия горючих полезных ископаемых. Часть 2
Б1.В.1.ДВ.05.02	Геология нефти и газа
Б1.В.1.ДВ.06.01	Литология
Б1.В.1.ДВ.06.02	Литология и историческая геология
Б1.Ф.ДВ.01.01	Общая физическая подготовка
ФТД.В.01	Основы литологии

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 «Структурная геология» на 3 семестр

очная форма обучения

Рабочую программу осуществляют:

Лекции: доцент, канд. геол.-мин. наук Ларионов Н.Н.

Практические занятия: доцент, геол.-мин. наук Ларионов Н.Н.

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	4/144
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	55,2
лекций	18
практических/ семинарских	34
лабораторных	-
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	3,2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	36
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (контроль)	52,8

Форма контроля:

Экзамен 3 семестр

Курсовая работа, в т.ч. СР 20 ч. и ФКР 3,2 ч.

№ 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			
МОДУЛЬ 1. Структурная геология осадочных и метаморфических пород.								
1.	Формы залегания осадочных пород. Первичное и нарушенное залегание.	5	4	-	2	1,2,3,4	<i>Самостоятельное изучение темы:</i> 1. Взаимоотношение слоистых толщ. Типы стратиграфических несогласий	Защита практической работы № 1
2.	Складчатые структуры	2	6	-	3	1,2,3,4	<i>Самостоятельное изучение темы:</i> 1. Складки и их типы; элементы строения складки.	Защита практической работы № 2
3.	Разрывные нарушения	2	4	-	2	1,2,3,4	<i>Самостоятельное изучение темы:</i> Классификация разрывных нарушений (сбросы и взбросы, грабены и горсты, сдвиги, раздвиги, надвиги).	Защита практической работы № 3
4.	Формы залегания метаморфических пород. Типы метаморфизма.	2	4	-	2	1,2,3,4	<i>Самостоятельное изучение темы:</i> Постдиагенетические изменения горных пород .	Защита практической работы № 4 Контрольная работа (тест) по темам 1-4
Модуль 2. Структурная геология вулканогенных и интрузивных пород								
5.	Особенности строения и формы залегания вулканогенных образований.	2	4	-	2	1,2,3,4	<i>Самостоятельное изучение темы:</i> Классификация магматических горных пород.	Защита практической работы № 5
6.	Форма залегания и особенности строения интрузивных образований.	2	4	-	2	1,2,3,4	<i>Самостоятельное изучение темы:</i> Экзоконтактовые изменения, породы контактового метаморфизма.	Защита практической работы № 6
7.	Особые структурные формы.	1	2	-	1	1,2,3,4	<i>Самостоятельное изучение темы:</i> Соляные купола.	Защита практической работы № 7
8.	Зоны гипергенеза. Коры выветривания.	2	6	-	2	1,2,3,4	<i>Самостоятельное изучение темы:</i> Типы кор выветривания.	Защита практической работы № 8 Контрольная работа (тест) по темам 5-8
9.	Курсовая работа	-	-	-	20	1,2,3,4		
Всего часов:		18	34		36			

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: знание основ структурной геологии, способностью использовать полученные знания в практической деятельности и применять их для решения научно-исследовательских задач.

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
Первый этап (уровень)	Знать: основы структурной геологии	Объем знаний оценивается на 44 и ниже баллов от требуемых	Объем знаний оценивается от 45 до 59 баллов от требуемых	Объем знаний оценивается от 60 до 79 баллов от требуемых	Объем знаний оценивается от 80 до 110 баллов от требуемых
Второй этап (уровень)	Уметь: использовать полученные знания в практической деятельности	Объем умений оценивается на 44 и ниже баллов от требуемых	Объем умений оценивается от 45 до 59 баллов от требуемых	Объем умений оценивается от 60 до 79 баллов от требуемых	Объем умений оценивается от 80 до 110 баллов от требуемых
Третий этап (уровень)	Владеть: навыками применения знаний и умений для решения научно-исследовательских задач	Объем владения навыками на 44 и ниже баллов от требуемых	Объем владения навыками от 45 до 59 баллов от требуемых	Объем владения навыками от 60 до 79 баллов от требуемых	Объем владения навыками от 80 до 110 баллов от требуемых

Код и формулировка компетенции: ПК-2: способностью самостоятельно получать геологическую информацию, использовать данные структурных наблюдений для построения геологических карт, стратиграфических колонок и разрезов.

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
Первый этап (уровень)	Знать методы структурных исследований	Объем знаний оценивается на 44 и ниже баллов от требуемых	Объем знаний оценивается от 45 до 59 баллов от требуемых	Объем знаний оценивается от 60 до 79 баллов от требуемых	Объем знаний оценивается от 80 до 110 баллов от требуемых
Второй этап (уровень)	Уметь: самостоятельно получать геологическую информацию из различных геоло-	Объем умений оценивается на 44 и ниже баллов от требуемых	Объем умений оценивается от 45 до 59 баллов от требуемых	Объем умений оценивается от 60 до 79 баллов от требуемых	Объем умений оценивается от 80 до 110 баллов от требуемых

	гических источников				
Третий этап (уровень)	Владеть: навыками использования структурных наблюдений для построения геологических карт, стратиграфических колонок и разрезов	Объем владения навыками на 44 и ниже баллов от требуемых	Объем владения навыками от 45 до 59 баллов от требуемых	Объем владения навыками от 60 до 79 баллов от требуемых	Объем владения навыками от 80 до 110 баллов от требуемых

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	1. Знает основы структурной геологии	ПК-1	Контрольная работа
	2. Знает методы структурных исследований	ПК-2	Контрольная работа
2-й этап Умения	1. Умеет использовать полученные знания в практической деятельности	ПК-1	Практическая работа Контрольная работа
	2. Умеет самостоятельно получать геологическую информацию из различных геологических источников	ПК-2	Практическая работа Контрольная работа
3-й этап Владеть навыками	1. Владеет навыками применения знаний и умений для решения научно-исследовательских задач	ПК-1	Практическая работа Контрольная работа
	2. Владеет навыками использования структурных наблюдений для построения геологических карт, стратиграфических колонок и разрезов	ПК-2	Практическая работа Контрольная работа

4.3. Рейтинг-план дисциплины

Структурная геология

направление 05.03.01. Геология

курс 2, семестр 3

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
Модуль 1. Структурная геология осадочных и метаморфических пород				
Текущий контроль				
Выполнение и защита практических работ	5 за 1 работу	4 работы	0	20
Рубежный контроль				
Контрольная работа (тестирование)	1 за 1 вопрос	15 вопросов	0	15
Всего по модулю			0	35
Модуль 2. Структурная геология вулканогенных и интрузивных пород				
Текущий контроль				
Выполнение и защита практических работ	5 за 1 работу	4 работы	0	20
Рубежный контроль				
Контрольная работа (тестирование)	1 за 1 вопрос	15 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	17 занятий	0	-10
Всего по посещаемости			0	-16
Итоговой контроль				
Экзамен	10 за 1 вопрос	3	0	30
ИТОГО			0	110

Экзамен

По условиям рейтинг-плана дисциплины, экзамен проходит по билетам. Билет содержит 3 вопроса из разных разделов структурной геологии.

Примерный перечень вопросов на экзамен

1. Структурная геология, ее задачи и практическое значение.
2. Слой как основная форма залегания осадочных пород, строение слоя.
3. Определение кровли и подошвы пласта в обнажениях.
4. Мощность слоя и способы ее определения.
5. Ширина выхода пласта и ее значение при составлении геологических карт.
6. Слоистость межпластовая и внутрипластовая, ее отображение на геологических картах.
7. Изучение грубообломочных осадочных пород.
8. Изучение средне- и мелкообломочных осадочных пород.
9. Регрессивное залегание, расчленение разреза.
10. Полевое изучение глинистых пород.
11. Полевое изучение карбонатных пород.
12. Полевое изучение органогенных и соляных пород.
13. Определение истинной мощности пласта по видимой, по выходам на поверхность, в скважинах.
14. Определение элементов залегания пород по скважинам, по трём точкам выхода пласта на поверхность, по видимым падениям.
15. Залегание пород нормальное и опрокинутое.
16. Пластовые треугольники, определение элементов залегания пород на геологической карте и топооснове.
17. Построение геологических разрезов при горизонтальном залегании пород.
18. Трансгрессивное залегание и расчленение разрезов.
19. Первичное и нарушенное залегание геологических тел. Деформация, ее виды и выражение в земной коре.
20. Разрыв хрупкий и вязкий; виды разрывов.
21. Складки и их типы.
22. Строение складок.
23. Морфологическая классификация складок по положению осевой поверхности и отображение их на геологических картах.
24. Наклонное залегание пластов. Элементы залегания.
25. Морфологическая классификация складок по соотношению крыльев, форме замка.
26. Морфологическая классификация складок по соотношению длинной и короткой осей, мощностей слоев на крыльях и в сводах.
27. Флексуры, строение.
28. Складки конседиментационные и постседиментационные.
29. Характеристика разрывных нарушений.
30. Генетическая классификация складок.
31. Диапировые складки.
32. Геологические условия образования складок.
33. Коры выветривания. Физико-химические условия их образования.
34. Профили и зональность коры выветривания.
35. Зона гипергенеза, типы рудоносных гипергенных тел (формаций).
36. Фациальный анализ вулканитов (цель, задачи, содержание).
37. Классификация поверхностных наземных фаций.
38. Жерловые фации (формы залегания, строение).
39. Субвулканические фации (формы залегания, строение).

40. Вулканогенно-осадочные наземные фации.
41. Морские вулканогенные фации и их особенности.
42. Эксплозивные фации.
43. Общие принципы стратификации вулканитов, геоструктурные типы разрезов.
44. Полевое изучение и определение вулканитов.
45. Определение элементов залегания вулканитов.
46. Установление несогласий в вулканогенных толщах.
47. Корреляция вулканогенных разрезов.
48. Стратиграфическое расчленение разрезов вулканогенных образований.
49. Определение возраста вулканитов и их датировка.
50. Магматический комплекс (определение, цель выделения).
51. Магматическая формация, значение формационного анализа при геологическом картировании.
52. Особенности строения и происхождение интрузивных образований.
53. Несогласные интрузии и их строение.
54. Согласные интрузии и их строение.
55. Интрузивные фации.
56. Классификация интрузий по внутреннему строению. Недифференцированные интрузии.
57. Дифференцированные интрузии.
58. Расслоенные интрузии.
59. Директивные текстуры интрузивных пород и их отображение на геологической карте.
60. Первичная трещиноватость интрузивов.
61. Общая характеристика метаморфизма, типы метаморфизма.
62. Локальный метаморфизм.
63. Региональные постдиагенетические изменения, их типы, природа и особенности.
64. Текстуры пород регионального метаморфизма.
65. Будинаж-структуры, муллион-структуры.
66. Гранито-гнейсовые купола и зеленокаменные пояса.
67. Контактный метаморфизм и способы отображения его на геологических картах.
68. Особенности складчатых дислокаций в метаморфических комплексах.
69. Рифтогенные структуры.
70. Астроблемы. Классификация коптогенных пород.
71. Чем отличаются катакластические тектониты от стресс-метаморфических.
72. Столбчатая отдельность лавового потока падает на СВ-45 под углом 70° . Определите элементы залегания потока.
73. Чем силлы отличаются от даек?
74. Какие субвулканические дайки обычно бывают моложе: кольцевые или конические?
75. По каким признакам можно отличить дайки первого этапа от даек второго этапа?
76. Могут ли интрузивные дайки быть горизонтальными?
77. Могут ли интрузивные силлы быть вертикальными?
78. Какие морфологические типы интрузивов совпадают с морфологическими типами субвулканов?
79. Какие элементы прототектоники возникают раньше – твёрдой фазы или жидкой фазы?
80. Чем отличаются аутигенные брекчии коптогенных пород от аллогенных?
81. Общее крыло смежных антиклинали и синклинали погружается на СВ $60 \angle 60$. Найти элементы залегания осевой поверхности антиклинали, зная. Что её юго-западное крыло падает под углом 30° .

82. Одно из крыльев лежачей складки имеет падение СВ 36/16. Определите элементы залегания другого крыла. Шарнир складки горизонтален.
83. Три скважины, расположенные в углах равностороннего треугольника, пробуренные на равнине, вскрыли пласт песчаника на глубинах 11, 33 и 22 метра. Расстояние между скважинами – 40 м. Под каким углом падает пласт?
84. В каких зонах чаще всего встречается серпентинитовый меланж?

Образец экзаменационного билета

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Географический факультет кафедра геологии и полезных ископаемых
Экзаменационные билеты 2018/19 г.г.
Дисциплина: «Структурная геология»

Билет № 18

1. Трансгрессивное залегание и расчленение разрезов.
2. Морские вулканогенные фации и их особенности.
3. Текстуры пород регионального метаморфизма.

Экзаменатор

Зав. кафедрой

Критерии оценивания:

Каждый вопрос экзамена оценивается в 10 баллов. В целом экзамен состоит из 3 вопросов. Максимальный балл за 1 вопрос – 10, за экзамен в целом - 30.

Критерии оценки экзамена (в баллах):

- **25-30 баллов** выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы.

- **17-24 баллов** выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности.

- **10-16 баллов** выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос.

- **1-10 баллов** выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

Практические работы

Практическая работа № 1. Знакомство с назначением и устройством горного ком-паса.

Цель задания: научить студентов правильно выполнять замеры элементов залегания горных пород, определять направление движения в геологических маршрутах, проводить азимутальную привязку объектов исследования, составлять абрис маршрута.

Практическая работа № 2. Построение геологической карты восточного блока горизонтально залегающих пород, отделённых от закартированного западного блока разрывным нарушением заданной амплитуды.

Цель задания: научиться определять положение стратиграфических границ в разных блоках разрывного нарушения и составлять геологическую карту при горизонтальном залегании пород.

Практическая работа № 3. Построение геологического разреза горизонтально залегающих пород (по заданной линии), нарушенных разрывным нарушением заданной амплитуды.

Цель задания: освоить методику построения геологического разреза горизонтально залегающих пород при нарушенном залегании.

Практическая работа № 4. Определение элементов залегания пласта на топографической карте по трём точкам его выхода на поверхность не лежащих на одной прямой.

Цель задания: освоение методики графического определения элементов залегания пород без возможности проведения непосредственных замеров на местности.

Практическая работа № 5. Построение выхода моноклиально залегающего пласта на поверхность по заданным на топографической основе элементам залегания с помощью заложения.

Цель задания: освоить методику построения линии выхода моноклиально залегающего пласта на поверхность имея лишь один замер элементов залегания.

Практическая работа № 6. Определение элементов залегания и мощности пластов двух моноклиально залегающих толщ, разделённых угловым несогласием.

Цель задания: научиться выявлять по геологической карте поверхности углового несогласия моноклиально залегающих толщ и определять элементы залегания пород в каждом структурном этаже (ярусе).

Практическая работа № 7. Построение геологического разреза при складчатом залегании пород.

Цель задания: освоить методику построения геологического разреза при складчатом залегании пород.

Практическая работа № 8. Построение диаграмм трещиноватости по массовым замерам с использованием сетки Вальтер-Шмидта.

Цель задания: освоение методики изображения элементов залегания с использованием сетки Вальтер-Шмидта, построение изолиний равных плотностей точек и интерпретация полученных круговых диаграмм.

Критерии оценки работ 1 модуля

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

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

4 балла выставляется студенту, если при выполнении практической работы допущены несущественные ошибки.

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

2 балл 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 2 модуля

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

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

4 балла выставляется студенту, если при выполнении практической работы допущены несущественные ошибки.

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

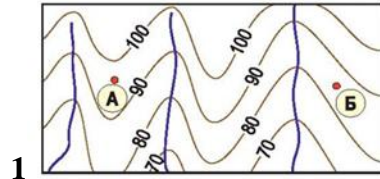
2 балл выставляется студенту, если при выполнении практической работы студент не полностью выполнил задание.

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

Примерные задания для контрольной работы (тестирование)

Описание контрольной работы. Контрольная работа проводится в виде тестирования в 2 вариантах, в каждом варианте по 15 вопросов. Каждый ответ на вопрос оценивается в 1 балл, согласно рейтинг-плану. Тестирование (рубежный контроль) проводится либо в системе централизованного тестирования БашГУ (moodle.bashedu.ru), либо по специально подготовленным бланкам.

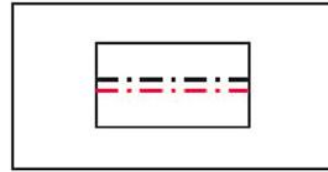
Пример варианта контрольной работы (теста)



1

03-05-01. Определите гипсометрическое положение точек А и Б, что необходимо при построении профильного разреза:

1. Точка А – 95 м, точка Б – 85 м
2. Точка А – 90 м, точка Б – 90 м
3. Точка А – 85 м, точка Б – 75 м
4. Точка А – 105 м, точка Б – 95 м



2

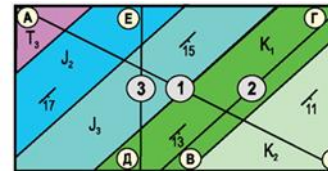
03-07-05. На геологической карте и разрезе условное обозначение отображает:

1. Разлом, погребенный под покровными образованиями
2. Маркирующий горизонт – кремнистые породы
3. Трещина
4. Разлом предполагаемый, недостоверный

03-09-03. На геологической карте условное обозначение "цвет" несет информацию о геологических телах:

3

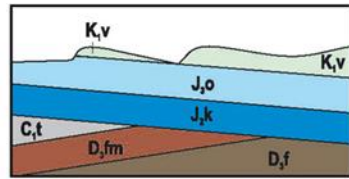
1. Возраста и детальности возраста интрузивных пород и жерловых образований
2. Литологическом (петрографическом) составе эффузивных и вулканокластических пород
3. Возраста осадочных и эффузивных, петрографическом составе интрузивных пород
4. Глубине залегания осадочных, магматических и метаморфических пород



4

03-10-01. Какая из представленных на геологической схеме линий (1 (А–Б), 2 (В–Г) или 3 (Д–Е)) геологического разреза выбрана правильно:

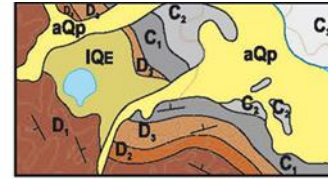
1. Линия 1 (А–Б)
2. Линия 2 (В–Г)
3. Линия 3 (Д–Е)
4. Линии 2 (В–Г) и 3 (Д–Е)



5

04-02-03. На геологическом разрезе, в подошве пород калловья отображена поверхность стратиграфического несогласия:

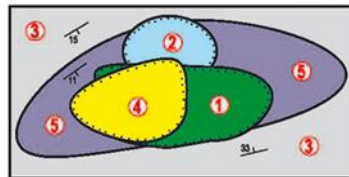
1. Регионального географического
2. Регионального внутриформационного
3. Регионального углового
4. Регионального азимутального



6

04-02-04. На геологической карте аллювий плейстоцена залегает на подстилающих образованиях стратиграфически:

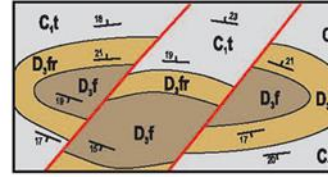
1. Согласно
2. С региональным параллельным несогласием
3. С вложенным (прислоненным) несогласием
4. С локальным структурным несогласием



7

04-06-01. На участке геологической карты, (учитывая особенности взаимоотношений стратонов) укажите древнейший из них:

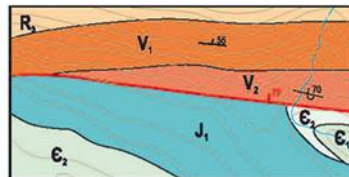
1. Слой 2
2. Слой 1
3. Слой 5
4. Слой 3



8

06-01-04. На участке геологической схемы отображено дизъюнктивное нарушение:

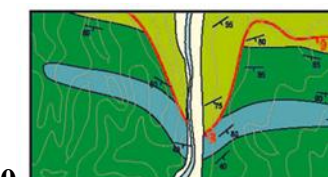
1. Ступенчатый надвиг
2. Ступенчатый сброс
3. Поперечный сдвиг
4. Горст



9

06-02-03. На геологической карте отображена дизъюнктивная структура:

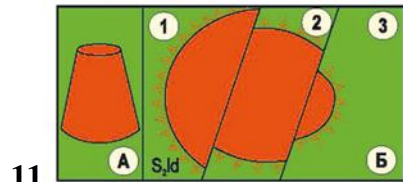
1. Продольный сброс
2. Продольный надвиг (взброс)
3. Продольная трещина
4. Продольный сдвиг



10

06-06-01. На геологической карте отображено дизъюнктивное нарушение:

1. Пологий надвиг в южном направлении
2. Пологий надвиг в северном направлении
3. Левосторонний сдвиг
4. Грабен по сбросам



11

06-07-02. Какие блоки опущены (Б – 1, 2 или 3), учитывая, что интрузивное тело – усеченный конус (А), разлом – вертикальный, рельеф – горизонтальный и плоский:

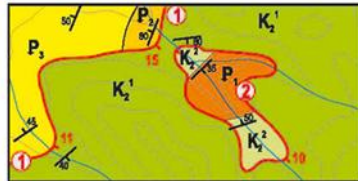
1. Блок 3
2. Блоки 2 и 3
3. Блок 2
4. Блоки 1 и 3



12

06-09-01. На геологической карте замкнутой красной линией (1) изображен:

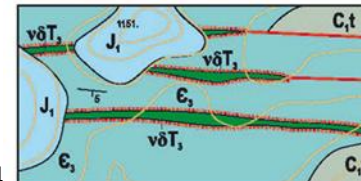
1. Горст
2. Шарьяж
3. Клипп
4. Ксенолит



13

06-10-05. На участке геологической карты замкнутой красной линией изображено (1, 2):

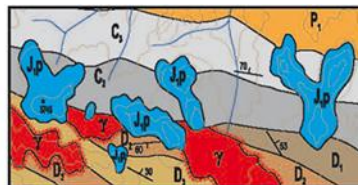
1. Грабен по сбросу (1) и надвигу (2)
2. Горст по надвигу (1) и сбросу (1)
3. Пологий надвиг (1) и тектоническое окно (2)
4. Пологий надвиг (1) и клипп (2)



14

07-01-04. На геологической карте отображены магматические тела:

1. Силлы, породы основного состава
2. Трещинные дайки, породы основного состава
3. Трещинные дайки, породы кислого состава
4. Алофизы, породы среднего состава



15

07-02-02. По геологической карте определите предварительное время формирования магматических тел:

1. Поздний девон
2. Раннекаменноугольное время
3. Предюрское (триасовое) время
4. Пермское–триасовое время

Критерии оценки (в баллах):

15 баллов выставляется студенту, если он правильно ответил на все вопросы теста.

За каждый неправильный ответ снимается 1 балл.

	геологической карты № 24 (М 1:100 000)	Ларионов Н.Н.
25	Провести анализ геологического строения листа учебной геологической карты № 25 (М 1:50 000)	Канд. г-м наук, доцент Ларионов Н.Н.
26	Провести анализ геологического строения листа учебной геологической карты № 26 (М 1:50 000)	Канд. г-м наук, доцент Ларионов Н.Н.
27	Провести анализ геологического строения листа учебной геологической карты № 27 (М 1:100 000)	Канд. г-м наук, доцент Ларионов Н.Н.
28	Провести анализ геологического строения листа учебной геологической карты № 28 (М 1:100 000)	Канд. г-м наук, доцент Ларионов Н.Н.
29	Провести анализ геологического строения листа учебной геологической карты № 29 (М 1:100 000)	Канд. г-м наук, доцент Ларионов Н.Н.
30	Провести анализ геологического строения листа учебной геологической карты № 30 (М 1:50 000)	Канд. г-м наук, доцент Ларионов Н.Н.
31	Провести анализ геологического строения листа учебной геологической карты N-40-XVI (М 1:200 000)	Канд. г-м наук, доцент Ларионов Н.Н.
32	Провести анализ геологического строения листа учебной геологической карты N-40-XVII (М 1:200 000)	Канд. г-м наук, доцент Ларионов Н.Н.
33	Провести анализ геологического строения листа учебной геологической карты N-40-XXII (М 1:200 000)	Канд. г-м наук, доцент Ларионов Н.Н.
34	Провести анализ геологического строения листа учебной геологической карты N-40-XXIII (М 1:200 000)	Канд. г-м наук, доцент Ларионов Н.Н.
35	Провести анализ геологического строения листа учебной геологической карты N-40-XXVIII (М 1:200 000)	Канд. г-м наук, доцент Ларионов Н.Н.
36	Провести анализ геологического строения листа учебной геологической карты N-40-VI (М 1:200 000)	Канд. г-м наук, доцент Ларионов Н.Н.
37	Провести анализ геологического строения листа учебной геологической карты N-53-V (М 1:200 000)	Канд. г-м наук, доцент Ларионов Н.Н.
38	Провести анализ геологического строения Дзезказганского рудного района анализ геологической карты № 4 (М 1:50 000)	Канд. г-м наук, доцент Ларионов Н.Н.

Критерии оценивания курсовой работы:

Оценка «отлично» выставляется при условии, если курсовая работа удовлетворяет следующим требованиям:

- 1) тема соответствует проблематике направления или специальности;
- 2) исследование удовлетворяет требованиям актуальности и новизны;
- 3) студент демонстрирует умение выявлять основные дискуссионные положения по теме и обосновывать свою точку зрения на предмет исследования;
- 4) содержание курсовой работы показывает, что цели, поставленные научным руководителем перед исследованием, достигнуты, конкретные задачи получили полное и аргументированное решение;
- 5) в курсовой работе собраны значимые материалы и сделаны убедительные выводы;
- 6) в курсовой работе использованы современные источники информации по исследуемой проблеме;
- 7) анализ фактического собранного материала осуществляется с применением картографических методов исследования;
- 8) оформление курсовой работы соответствует требованиям, изложенным в Положении о выпускной квалификационной работе студентов, обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры (http://www.bashedu.ru/sites/default/files/pr_no_382_ot_05.04.2016.pdf) (на заседании ка-

федры было принято решение оформлять все отчетные документации студентов по правилам оформления ВКР);

9) студент демонстрирует умение пользоваться научным стилем речи при защите курсовой работы.

Оценка **«хорошо»** выставляется при условии, если курсовая удовлетворяет следующим требованиям:

1) содержание курсовой работы удовлетворяет изложенным выше требованиям, предъявляемым к работе с оценкой «отлично»;

2) анализ конкретного материала в курсовой работе проведен с незначительными отступлениями от требований, предъявляемых к работе с оценкой «отлично», отсутствуют выполненные автором картографические или графические материалы;

3) оформление курсовой работы в основном соответствует изложенным требованиям;

4) на большинство вопросов (но не на все вопросы) членов комиссии по защите курсовой работы были даны аргументированные ответы.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при наличии одного или нескольких из следующих недостатков:

1) содержание курсовой работы не удовлетворяет одному или нескольким требованиям, предъявляемым к работе с оценкой «хорошо»;

2) содержание курсовой работы не полностью соответствует проблематике направления или специальности;

3) анализ собранного материала проведен поверхностно, без использования обоснованной и адекватной методики исследования проблемы.

Работа оценивается как **«неудовлетворительная»**, в следующих случаях:

1) содержание работы не удовлетворяет требованиям, предъявляемым к работам с оценкой «удовлетворительно»;

2) содержание курсовой работы не соответствует проблематике направления или специальности;

3) курсовая работа выполнена несамостоятельно, студент на защите не может обосновать результаты проведенного исследования;

4) отбор и анализ материала носит фрагментарный, произвольный и/или неполный характер;

5) исследуемый материал недостаточен для раскрытия заявленной темы;

6) оформление работы не соответствует предъявляемым требованиям, в работе много орфографических ошибок, опечаток и других технических недостатков.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

Основная литература:

1. Кныш С.К. Структурная геология [Электронный ресурс]: учеб. пособие / С.К. Кныш - Томск: Изд-во Томского политех. ун-та, 2015 - 223 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442112>.
2. Михайлов А.Е. Структурная геология и геологическое картирование: учеб. пособие / А.Е. Михайлов - М.: Недра, 1984 - 464 с. 11 экз.
3. Тевелев А.В. Структурная геология: учебник / А.В. Тевелев - Москва: ИНФРА-М, 2017 – 342 с. 20 экз.

Дополнительная литература:

4. Куликов В.Н. Структурная геология и геологическое картирование: учебник для техникумов / В.Н. Куликов, А.Е. Михайлов - М.: Недра, 1991 - 286 с. 18 экз.

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

1. Электронная библиотечная система «ЭБ БашГУ» - <https://elib.bashedu.ru/>
2. Электронная библиотечная система издательства «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
3. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - <https://biblioclub.ru/>
4. Научная электронная библиотека - elibrary.ru (доступ к электронным научным журналам) - https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp
5. Электронный каталог Библиотеки БашГУ - <http://www.bashlib.ru/catalogi/>
6. Электронная библиотека диссертаций РГБ - <http://diss.rsl.ru/>
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 Russian. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.
3. Система централизованного тестирования БашГУ (Moodle).

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

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>1. учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: аудитория № 712 (гуманитарный корпус), аудитория № 712/1 (гуманитарный корпус).</p> <p>2. учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: аудитория № 712 (гуманитарный корпус), аудитория № 712/1 (гуманитарный корпус).</p> <p>3. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций: аудитория № 712 (гуманитарный корпус), аудитория № 712/1 (гуманитарный корпус).</p> <p>4. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория № 712 (гуманитарный корпус), аудитория № 712/1 (гуманитарный корпус), аудитория № 709И Лаборатория ИТ (компьютерный класс) (гуманитарный корпус)</p> <p>5. помещения для самостоятельной работы: аудитория № 704/1 (гуманитарный корпус), аудитория № 815И - абонемент №8 (читальный зал) (гуманитарный корпус).</p> <p>6. учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ): аудитория № 704/1 (гуманитарный корпус), аудитория № 815И - абонемент №8 (читальный зал) (гуманитарный корпус).</p> <p>7. помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: № 821И (гуманитарный корпус)</p>	<p align="center">Аудитория № 712</p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, мультимедийный проектор BenQ MX507, мультимедийный проектор Acer P5280, нетбук Acer ONE, экран на штативе SMedia TR213x213.</p> <p align="center">Аудитория № 712/1</p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, мультимедийный проектор BenQ MX507, мультимедийный проектор Acer P5280, нетбук Acer ONE, экран на штативе SMedia TR213x213.</p> <p align="center">Аудитория №709И Лаборатория ИТ</p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, персональные компьютеры в комплекте № 1 iRUCopг 510 (13 шт.).</p> <p align="center">Аудитория № 704/1</p> <p>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)</p> <p>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</p> <p>Учебно-наглядные пособия, мультимедийный проектор BenQ MX507, мультимедийный проектор Acer P5280, нетбук 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.</p> <p>2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.</p> <p>3. Система централизованного тестирования БашГУ (Moodle).</p>