


ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ФАКУЛЬТЕТ НАУК О ЗЕМЛЕ И ТУРИЗМА

Утверждено:  
на заседании кафедры геологии,  
гидрометеорологии и геоэкологии  
протокол № 9 от «24» января 2022 г.

Согласовано:  
Председатель УМК факультета наук о  
Земле и туризма

Зав. кафедрой  / В.Н. Никонов

 / Ю.В. Фаронова

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

дисциплина Мониторинг опасных геологических процессов в связи с изменением климата

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

**программа магистратуры**

Направление подготовки (специальность)

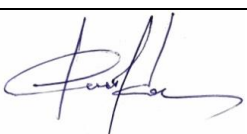
05.04.01 Геология

Направленность (профиль) подготовки

Инженерная геология и гидрогеология

Квалификация

Магистр

Разработчик (составитель) старший преподаватель		/ Камалова Р.Г.

Для приема: 2022 г.

Уфа – 2022 г.

Составитель / составители: старший преподаватель Камалова Рита Галимьяновна

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры геологии, гидрометеорологии и геоэкологии протокол от «24» января 2022 г. № 9

Заведующий кафедрой



/ В.Н. Никонов

### **Список документов и материалов**

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)
4. Фонд оценочных средств по дисциплине
  - 4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.
  - 4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
  - 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
  - 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

По итогам освоения дисциплины обучающийся должен достичь следующих результатов обучения:

Категория (группа) компетенций (при наличии ОПК)	Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
-	ПК-2 Способностью проводить производственные и научно-производственные полевые, лабораторные и интерпретационные работы при решении практических задач	ИПК 2.1 проводит производственные и научно-производственные полевые, лабораторные и интерпретационные работы при решении практических задач в области инженерной геологии	<i>Знать:</i> <i>Общие принципы мониторинга опасных геологических процессов; основные тенденции глобальных климатических изменений.</i>
ИПК 2.2 проводит производственные и научно-производственные полевые, лабораторные и интерпретационные работы при решении практических задач в области гидрогеологии		<i>Уметь:</i> <i>Выявлять признаки формирования опасных геологических процессов под влиянием климатических факторов.</i>	
ИПК 2.3 проводит производственные и научно-производственные полевые, лабораторные и интерпретационные работы при решении практических задач в области прогнозирования, изучения и оценки рисков опасных экзогенных природных и техногенных геологических процессов		<i>Владеть:</i> <i>навыками работы с первичной информацией и ее обработкой.</i>	

## 2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Мониторинг опасных геологических процессов в связи с изменением климата» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается по очной форме обучения на 2 курсе(ах) в 4 семестре(ах), по заочной форме обучения на 3 курсе(ах) в 5 семестре(ах).

Целью учебной дисциплины «Мониторинг опасных геологических процессов в связи с изменением климата» является освоить навыки мониторинга опасных геологических процессов для оценки потенциальной опасности объектов экономики для человека и среды обитания.

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

Содержание рабочей программы представлено в Приложении № 1.

#### 4. Фонд оценочных средств по дисциплине

##### 4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотношенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и формулировка компетенции: *ПК-2 – Способностью проводить производственные и научно-производственные полевые, лабораторные и интерпретационные работы при решении практических задач*

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		«Не зачтено»	«Зачтено»
ИПК 2.1 проводит производственные и научно-производственные полевые, лабораторные и интерпретационные работы при решении практических задач в области инженерной геологии	<i>Знать: Общие принципы мониторинга опасных геологических процессов; основные тенденции глобальных климатических изменений.</i>	Отсутствие знаний ИЛИ Неполные знания об основных понятиях, процессах, закономерностях дисциплины	Сформированные систематические знания об основных понятиях, процессах, закономерностях дисциплины
ИПК 2.2 проводит производственные и научно-производственные полевые, лабораторные и интерпретационные работы при решении практических задач в области гидрогеологии	<i>Уметь: Выявлять признаки формирования опасных геологических процессов под влиянием климатических факторов.</i>	Отсутствие знаний ИЛИ Неполные знания об основных понятиях, процессах, закономерностях дисциплины	Сформированные систематические знания об основных понятиях, процессах, закономерностях дисциплины
ИПК 2.3 проводит производственные и научно-производственные полевые, лабораторные и интерпретационные работы при решении практических задач в области прогнозирования, изучения и оценки рисков опасных экзогенных природных и техногенных геологических процессов	<i>Владеть: навыками работы с первичной информацией и ее обработкой.</i>	Отсутствие знаний ИЛИ Неполные знания об основных понятиях, процессах, закономерностях дисциплины	Сформированные систематические знания об основных понятиях, процессах, закономерностях дисциплины

##### 4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотношенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ИПК 2.1 проводит производственные и научно-производственные полевые, лабораторные и интерпретационные работы при решении практических задач в области инженерной геологии	<i>Знать: Общие принципы мониторинга опасных геологических процессов; основные тенденции глобальных климатических изменений.</i>	<i>Практические работы Семинарский доклад Контрольные работы (для ОЗО) Зачет</i>

<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Результаты обучения по дисциплине</b>	<b>Оценочные средства</b>
ИПК 2.2 проводит производственные и научно-производственные полевые, лабораторные и интерпретационные работы при решении практических задач в области гидрогеологии	<i>Уметь: Выявлять признаки формирования опасных геологических процессов под влиянием климатических факторов.</i>	<i>Практические работы Семинарский доклад Контрольные работы (для ОЗО) Зачет</i>
ИПК 2.3 проводит производственные и научно-производственные полевые, лабораторные и интерпретационные работы при решении практических задач в области прогнозирования, изучения и оценки рисков опасных экзогенных природных и техногенных геологических процессов	<i>Владеть: навыками работы с первичной информацией и ее обработкой.</i>	<i>Практические работы Семинарский доклад Контрольные работы (для ОЗО) Зачет</i>

## ЗАЧЕТ

Зачет проводится в устной форме в виде собеседования по вопросам.

### Примерный перечень вопросов к зачету

1. Строение и динамика атмосферы Земли.
2. Химический состав воздуха.
3. Основные компоненты и малые газовые составляющие.
4. Состав атмосферы Земли.
5. Эволюция атмосферы.
6. Климат планеты и его изменения.
7. Аэрозоли и их источники.
8. Влияние аэрозолей на климат.
9. Изменения климата в геологические эпохи.
10. Изменение климата в историческое время.
11. Изменение климата в период инструментальных наблюдений.
12. Изменение климата России и Республики Башкортостан.
13. Вулканизм и изменение климата планеты.
14. Основные тенденции изменения климата России.
15. Современные классификации опасных природных процессов и чрезвычайных ситуаций.
16. Опасные геологические процессы.
17. Опасные гидрологические явления и процессы.
18. Опасные метеорологические явления и процессы.
19. Природные пожары.
20. Опасные экзогенные процессы, формируемые климатическими факторами.
21. Оползни.
22. Обвалы.
23. Осыпи.
24. Сели.
25. Снежные лавины.
26. Карст.
27. Селевые потоки.
28. Переработка берегов морей, водохранилищ, озер и рек.
29. Подтопление и затопление территорий.
30. Морозное пучение.
31. Наледообразование
32. Термокарст.
33. Эрозия почв.
34. Речная эрозия.
35. Разрушение многолетней мерзлоты.

### ***Критерии оценки зачета:***

<b>«Зачет»</b>	выставляется студенту, если при 60% правильных ответов на собеседовании или при допущении незначительных погрешностей при ответах
<b>«Не зачет»</b>	выставляется студенту, если при ответах на собеседовании допущены грубые ошибки или при менее 60% правильных ответов.

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

### **Практическая работа № 1.**

Основные тенденции изменения климата России.

**Цель задания:** получить представление о трендах климатических показателей на территории России.

**Порядок выполнения задания:**

1. По имеющейся базе данных заданного пункта составить графики межгодовых изменений за базовые периоды.

2. Выявить тренды; проанализировать их значимость.
3. Написать вывод об изменении климата для заданного пункта.

Результат выполнения задания: картосхема с соответствующими обозначениями.

**Критерии оценки практических работ:**

<b>«Зачет»</b>	выставляется студенту, если при выполнении практической работы допущена 1 незначительная ошибка.
<b>«Зачет»</b>	выставляется студенту, если при выполнении практической работы допущена 1 существенная ошибка или при решении допущена 1 значительная ошибка.
<b>«Зачет»</b>	выставляется студенту, если при выполнении практической работы студент не полностью выполнил задание или при решении допущены 2 значительные ошибки.
<b>«Зачет»</b>	выставляется студенту, если при выполнении практической работы студент не полностью выполнил задание или при решении допущены 3 значительные ошибки.
<b>«Не зачет»</b>	выставляется студенту, если при выполнении практической работы студент не полностью выполнил задание и при решении допущена 1 грубая ошибка.

## ПЛАНЫ СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

**Семинар №1.** Тема: «Вулканизм и изменение климата планеты»:

1. Эпохи вулканической активности.
2. Вулканические зимы.

Цель семинара: ознакомиться с проблемами атмосферы, вызванные вулканической деятельностью.

**Семинар №2.** Тема: «Заторы и зажоры льда. Наледи»:

- Классификация наледей.
- Условия формирования и режим наледей речных вод.
- Речные наледи, обусловленные выходом подземных вод.
- Полевые исследования режима наледей.
- Наледная опасность и противоналедные устройства.

Цель семинара: ознакомиться с понятиями и факторами формирования наледей.

**Семинар №3.** Тема: «Сели и прорывные паводки. Лавины»:

3.1. Сели и прорывные паводки.

- География селей.
- Условия формирования и распространение селей.
- Параметры и типы селевого процесса.
- Селевые очаги и селевая масса.
- Прорывы завальных, ледниковых и моренных озер.
- Прогноз и профилактика селей и прорывов горных озер.

3.2. Лавины.

- География снежных лавин.
- Условия возникновения и движение лавины.
- Дальность выброса и удар лавины.
- Прогнозирование лавин.
- Методы защиты от снежных заносов и лавин.

Цель семинара: ознакомиться с понятиями и факторами формирования селей и лавин.

**Семинар №4.** Тема: «Обрушение берегов»:

- Факторы и механизмы обрушения берегов водохранилищ.
- Плановые деформации речного русла.



- Роль льда в динамике берегов.
- Способы укрепления берегов.

Цель семинара: ознакомиться с понятием и факторами обрушения берегов.

**Критерии оценки семинарских занятий:**

<b>«Зачет»</b>	выставляется студенту, если уверенно владеет фактическим материалом, содержащимся в рекомендуемой к семинару литературе; использует фундаментальную литературу и современные исследования научно-объективного характера (монографии, статьи в сборниках и периодической печати); анализирует факты, явления и процессы, проявляет способность делать обобщающие выводы, обнаруживает свое видение решения проблем; уверенно владеет понятийным аппаратом; активно участвовал в семинаре, выступая с содержательными докладами и сообщениями, рецензируя выступления своих одногруппников, стремясь к развитию дискуссии.
<b>«Зачет»</b>	выставляется студенту, если в целом владеет фактическим материалом, содержащимся в рекомендуемой к семинару литературе, но допускает отдельные неточности непринципиального характера; дал ответы на дополнительные вопросы, но не исчерпывающего характера; владеет понятийным аппаратом; выступал с содержательными докладами и сообщениями, рецензируя выступления своих коллег, стремясь к развитию дискуссии.
<b>«Зачет»</b>	выставляется студенту, если в основном ответил на теоретические вопросы с использованием фактического материала, содержащимся в рекомендуемой к семинару литературе; проявил неглубокие знания при освещении принципиальных вопросов и проблем; неумение делать выводы обобщающего характера и давать оценку значения освещаемых рассматриваемых вопросов и т.п.; делал недостаточно содержательные сообщения, выступал с поверхностными дополнениями.
<b>«Зачет»</b>	выставляется студенту, если ответил только на один вопрос семинара, при этом поверхностно, или недостаточно полно осветил его и не дал ответа на дополнительный вопрос; проявил неглубокие знания при освещении принципиальных вопросов и проблем.
<b>«Не зачет»</b>	выставляется студенту, если ответил только на один вопрос семинара, при этом поверхностно, или недостаточно полно осветил его и не дал ответа на дополнительный вопрос.

**ЗАДАНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ (для ОЗО)**

Контрольная работа выполняется на индивидуальную тему, который студент выбирает из прилагаемого перечня тем. Оформление соответствует требованиям по оформлению курсовых и выпускных квалификационных работ.

Тематика контрольных работ:

Тема: «Заторы и зажоры льда. Наледи»

Тема: «Сели»

Тема: «Прорывные паводки»

Тема: «Лавины»

Тема: «Обрушение берегов»

*План соответствует планам одноименных семинарских тем по дневной форме обучения.*

**Критерии оценки контрольных работ (в баллах):**

<b>5 - отлично</b>	выставляется студенту, если в работе содержатся элементы научного творчества и делаются самостоятельные выводы, достигнуты все результаты, указанные в задании, качество оформления контрольной работы соответствует установленным в вузе требованиям и при защите студент проявил отличное владение материалом контрольной работы и способность аргументировано отвечать на поставленные вопросы по теме контрольной работы
<b>4 - хорошо</b>	выставляется студенту, если в контрольной работы достигнуты все результаты, указанные в задании, качество оформления контрольной работы соответствует

	установленным в вузе требованиям и при защите студент проявил хорошее владение материалом контрольной работы и способность аргументировано отвечать на поставленные вопросы по теме контрольной работы
<b>3 - удовлетворительно</b>	выставляется студенту, если в контрольной работы достигнуты основные результаты, указанные в задании, качество оформления контрольной работы в основном соответствует установленным в вузе требованиям и при защите студент проявил удовлетворительное владение материалом контрольной работы и способность отвечать на большинство поставленных вопросов по теме контрольной работы
<b>2 - неудовлетворительно</b>	выставляется студенту, если в контрольной работы не достигнуты основные результаты, указанные в задании или качество оформления контрольной работы не соответствует установленным в вузе требованиям, или при защите студент проявил неудовлетворительное владение материалом контрольной работы и не смог ответить на большинство поставленных вопросов по теме контрольной работы

## **5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

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

#### **Основная литература:**

1. Экологическая геоморфология. Опасные природные процессы: учебное пособие / составитель Н. С. Евсева. Томск: ТГУ, 2017. 278 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/108550>
2. Евсева, Н. С. Экологическая геоморфология: учебное пособие / Н. С. Евсева, Н. В. Осинцева. Томск: ТГУ, 2014. 184 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/68253>
3. Корсакова, О. П. Геоморфология: учебное пособие / О. П. Корсакова. Мурманск: МГТУ, 2015. 118 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/142693>
4. Макарова, Наталия Валентиновна. Геоморфология: учебник / Н. В. Макарова, Т. В. Суханова; Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова, геологический факультет; отв. ред. В. И. Макаров, Н. В. Короновский. М.: КДУ, 2007. 414 с. (Абонемент №8 – 8 экз.)
5. Опасные природные процессы: учебное пособие / Н. Н. Турова, Н. В. Васильченко, Е. И. Стабровская [и др.]. Кемерово: КемГУ, 2021. 139 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/172670>

#### **Дополнительная литература:**

1. Антропогенные изменения климата/ под ред. М.И. Бudyко, Ю.А. Израэля. Л., 1987.
2. Дымников В.П. Модели и методы в проблеме взаимодействия атмосферы и гидросферы [Электронный ресурс]: учебное пособие. Томск: ТГУ, 2014. 524 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/80891>.
3. Ольховатенко, В. Е. Инженерная защита урбанизированных территорий от опасных природных процессов : учебное пособие / В. Е. Ольховатенко. Томск: ТГАСУ, 2020. 80 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/17045>

### **5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

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](http://elibrary.ru) (доступ к электронным научным журналам) - [https://elibrary.ru/projects/subscription/rus\\_titles\\_open.asp](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/>



<p>(компьютерный класс) (гуманитарный корпус).</p> <p><b>5. помещения для самостоятельной работы:</b> аудитория № 704/1 (гуманитарный корпус); абонемент №8 (читальный зал) (ауд. 815И) (гуманитарный корпус)</p> <p><b>6. помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования:</b> № 820И (гуманитарный корпус).</p>	<p>компьютеры: процессор Thermaltake Intel Core 2 Duo, монитор Acer AL1916W, Window Vista, монитор 19" LG L1919S BF Black (LCD&lt;TFT, 8ms, 1280×1024, 250 кд/м, 1400:1,4:3 D-Sub), процессор InWin, Intel Core 2 Duo, монитор Flatron 700, процессор «Кламас», монитор Samsung MJ17 ASKN /EDC, процессор «Intel Inside Pentium 4», мышь и клавиатура.</p> <p><b>Абонемент №8 (читальный зал)</b></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-раUSB\ МышьUSB\ LCDМонитор 21,5"- 3 шт.)</p> <p><b>Помещение № 820И</b></p> <p>Учебно-наглядные пособия, мультимедийный проектор BenQ MX511 DLP XGA 2700 ANSI High Contrast Ratio 3000, ноутбук Lenovo Idea Pad B570 15.6 Intel Core i 32350M 4Gb, экран на штативе Screen Media Apollo - 183×244см</p>	
---	--	--

ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ФАКУЛЬТЕТА НАУК О ЗЕМЛЕ И ТУРИЗМА

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

дисциплины «Мониторинг опасных геологических процессов в связи с изменением климата» на 4 семестре

очной формы обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (з.е. / часов)	3 з.е. / 108 ч.
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	14
практических/ семинарских	24
лабораторных	-
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	0,2
из них, предусмотренные на выполнение курсовой работы	-
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	69,8
из них, предусмотренные на выполнение курсовой работы	-
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (контроль)	-

Форма(ы) контроля:

экзамен            -           семестр  
зачет              4           семестр  
курсовая работа            -           семестр

№ п / п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СР		
1	2	3	4	5	6	8	9
	<b>Тема 1. Строение и динамика атмосферы Земли.</b> Химический состав воздуха. Основные компоненты и малые газовые составляющие. Состав атмосферы Земли. Эволюция атмосферы.	2			9,8	Подготовка к зачету	Зачет
	<b>Тема 2. Климат планеты и его изменения.</b> Аэрозоли и их источники. Влияние аэрозолей на климат. Изменения климата в геологические эпохи. Изменение климата в историческое время. Изменение климата в период инструментальных наблюдений. Изменение климата России и Республики Башкортостан. <i>Семинар №1. Тема: «Вулканизм и изменение климата планеты».</i> <i>Практическая работа № 1. Основные тенденции изменения климата России.</i>	4	12		20	Подготовка семинарских докладов  Подготовка к защите практических работ  Подготовка к зачету	Семинар  Практические работы  Зачет
	<b>Тема 3. Современные классификации опасных природных процессов и чрезвычайных ситуаций.</b> Основные классификации. Опасные геологические процессы. Опасные гидрологические явления и процессы. Опасные метеорологические явления и процессы. Природные пожары.	4			20	Подготовка к зачету	Зачет
	<b>Тема 4. Опасные экзогенные процессы, формируемые климатическими факторами.</b> Оползни, обвалы, осыпи. Сели, снежные лавины. Карст, селевые потоки, переработку берегов морей, водохранилищ, озер и рек, подтопление и затопление территорий, морозное пучение, наледеобразование, термокарст и их сочетания. Эрозия почв. Речная эрозия. Разрушение многолетней мерзлоты. <i>Семинар №2. Тема: «Заторы и зажоры льда. Наледа»</i> <i>Семинар №3. Тема: «Сели и прорывные паводки. Лавины»</i> <i>Семинар №4. Тема: «Обрушение берегов»</i>	4	12		20	Подготовка семинарских докладов  Подготовка к защите практических работ  Подготовка к зачету	Семинар  Практические работы  Зачет
	<b>Всего часов:</b>	<b>14</b>	<b>24</b>	<b>-</b>	<b>69,8</b>		

ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ФАКУЛЬТЕТА НАУК О ЗЕМЛЕ И ТУРИЗМА

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

дисциплины «Мониторинг опасных геологических процессов в связи с изменением климата» на 5 семестре

заочной формы обучения

<b>Вид работы</b>	<b>Объем дисциплины</b>
Общая трудоемкость дисциплины (з.е. / часов)	3 з.е. / 108 ч.
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	8
практических/ семинарских	10
лабораторных	-
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	0,7
из них, предусмотренные на выполнение курсовой работы	-
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	85,3
из них, предусмотренные на выполнение курсовой работы	-
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (контроль)	4

Форма(ы) контроля:

экзамен            -            семестр  
зачет                5            семестр  
курсовая работа            -            семестр

№ п / п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СР		
1	2	3	4	5	6	8	9
	<b>Тема 1. Строение и динамика атмосферы Земли.</b> Химический состав воздуха. Основные компоненты и малые газовые составляющие. Состав атмосферы Земли. Эволюция атмосферы.	2			20	Подготовка к зачету	Зачет
	<b>Тема 2. Климат планеты и его изменения.</b> Аэрозоли и их источники. Влияние аэрозолей на климат. Изменения климата в геологические эпохи. Изменение климата в историческое время. Изменение климата в период инструментальных наблюдений. Изменение климата России и Республики Башкортостан. <i>Семинар №1. Тема: «Вулканизм и изменение климата планеты».</i> <i>Практическая работа № 1. Основные тенденции изменения климата России.</i>	2	10		20	Подготовка семинарских докладов  Подготовка к защите практических работ  Подготовка к зачету	Семинар  Практические работы  Зачет
	<b>Тема 3. Современные классификации опасных природных процессов и чрезвычайных ситуаций.</b> Основные классификации. Опасные геологические процессы. Опасные гидрологические явления и процессы. Опасные метеорологические явления и процессы. Природные пожары.	2			20	Подготовка к зачету	Зачет
	<b>Тема 4. Опасные экзогенные процессы, формируемые климатическими факторами.</b> Оползни, обвалы, осыпи. Сели, снежные лавины. Карст, селевые потоки, переработку берегов морей, водохранилищ, озер и рек, подтопление и затопление территорий, морозное пучение, наледеобразование, термокарст и их сочетания. Эрозия почв. Речная эрозия. Разрушение многолетней мерзлоты. <i>Контрольная работа.</i>	2			25,3	Подготовка семинарских докладов  Подготовка к защите практических работ  Подготовка контрольной работы  Подготовка к зачету	Семинар  Практические работы  Контрольная работа  Зачет
	<b>Всего часов:</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>85,3</b>		



