
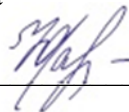


ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ФАКУЛЬТЕТ НАУК О ЗЕМЛЕ И ТУРИЗМА

Утверждено:  
на заседании кафедры геологии,  
гидрометеорологии и геоэкологии  
протокол № 9 от «24» января 2022 г.  
И.о. зав. кафедрой  / В.Н. Никонов

Согласовано:  
Председатель УМК факультета наук о Земле  
и туризма

 / Фаронова Ю.В.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

дисциплина Грунтоведение

обязательная часть

**программа магистратуры**

Направление подготовки (специальность)

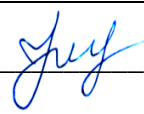
05.04.01 Геология

Направленность (профиль) подготовки

Инженерная геология и гидрогеология

Квалификация

Магистр

Разработчик (составитель) старший преподаватель	 / Хайрулина Л.А.
--	--

Для приема: 2022 г.

Уфа – 2022 г.

Составитель / составители: старший преподаватель Хайрулина Лариса Александровна

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
	ОПК-1 Способен использовать теоретические основы специальных и новых разделов геологических наук при решении задач профессиональной деятельности;	ИОПК 1.1 использует теоретические основы специальных и новых разделов геологических наук при решении задач профессиональной деятельности в области инженерной геологии.	<i>Знать:</i> методику изучения осадочных пород, процессов их накопления, а также полезных ископаемых, связанных с ними при решении научно-исследовательских задач. проводить макроскопические и микроскопические описания осадочных горных пород при решении научно-исследовательских задач навыками изучения шлифов осадочных пород под микроскопом.

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

Дисциплина «Грунтоведение» относится к *Факультативным дисциплинам*.

Дисциплина изучается на *1 курсе(ах)* в *1 семестре(ах)*.

Цели изучения дисциплины: является ознакомление студентов с теоретическими основами грунтоведения, методикой и методами изучения состава, строения и свойств грунтов.

## 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-1 Способностью проводить научные эксперименты и исследования в профессиональной области, обобщать и анализировать экспериментальную информацию, делать выводы, формулировать заключения и рекомендации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		«Не зачтено»	«Зачтено»
ИОПК 1.1 использует теоретические основы специальных и новых разделов геологических наук при решении задач профессиональной деятельности в области инженерной геологии.	Знания: об основных объектах и предметах, образованиях, процессах, явлениях грунтоведения; закономерностей их формирования и изменения под воздействием природных и техногенных факторов. Умения: выявить, обосновать методики и методы комплексного изучения состава, структуры, состояния и свойств грунтов; опасных геологических и геокриологических процессов и явлений с целью предупреждения негативного влияния на строительство и эксплуатацию зданий и сооружений	Объем знаний оценивается на 59 и ниже баллов от требуемых	Объем знаний оценивается от 60 до 110 баллов от требуемых
		Объем умений оценивается на 59 и ниже баллов от требуемых	Объем умений оценивается от 60 до 110 баллов от требуемых
		Объем владения навыками на 59 и ниже баллов от требуемых	Объем владения навыками от 60 до 110 баллов от требуемых

##### 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
ИОПК 1.1 использует теоретические основы специальных и новых	Знания: об основных объектах и предметах, образованиях, процессах, явлениях	Практические работы Контрольные работы Зачет

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
разделов геологических наук при решении задач профессиональной деятельности в области инженерной геологии.	грунтоведения; закономерностей их формирования и изменения под воздействием природных и техногенных факторов. Умения: выявить, обосновать методики и методы комплексного изучения состава, структуры, состояния и свойств грунтов; опасных геологических и геокриологических процессов и явлений с целью предупреждения негативного влияния на строительство и эксплуатацию зданий и сооружений	

### Зачет

#### Перечень примерных вопросов к зачету

1. Перечислить компоненты грунта. Дать краткую характеристику минерального компонента грунта.
2. Перечислить виды воды в грунте. Перечислить процессы, возникающие на границе «минерал-вода».
3. Что такое адсорбция?
4. Что такое ДЭС?
5. Что такое осмос?
6. Сформулировать основные закономерности ионного обмена.
7. Сформулировать основные закономерности ионного обмена.
8. Дать краткую характеристику биотического компонента грунта.
9. В чем особенности структурных связей химической природы. Для какого класса грунтов они характерны?
10. В чем особенности структурных связей физической и физико-химической природы. Для какого класса грунтов они характерны?
11. В чем особенности ионно-электростатических структурных связей. Для какого класса грунтов они характерны?
12. В чем особенности структурных связей механической природы. Для какого класса грунтов они характерны?
13. Основные положения теории контактных взаимодействий Ребиндера П.А.
14. Охарактеризовать переходный тип контактов.
15. Охарактеризовать свойства и классификационные показатели просадочных грунтов.
16. Охарактеризовать свойства и классификационные показатели набухающих грунтов.
17. Охарактеризовать свойства и классификационные показатели засоленных грунтов.
18. Охарактеризовать свойства и классификационные показатели органоминеральных грунтов.
19. Охарактеризовать свойства и классификационные показатели элювиальных грунтов.
20. Охарактеризовать свойства и классификационные показатели техногенных грунтов.

#### **Критерии оценки:**

<b>отлично</b>	<i>выставляется студенту, если уверенно владеет фактическим материалом, содержащимся в рекомендуемой к семинару литературе; использует фундаментальную литературу и современные исследования научно-объективного характера (монографии,</i>
----------------	---

	<i>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.</i>
<b>хорошо</b>	<i>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.</i>
<b>УДОВЛ.</b>	<i>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.</i>
<b>НЕУДОВЛ.</b>	<i>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.</i>

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

### Практическая работа № 1.

Основные стадии литогенеза.

Цель задания: различать на образцах горных пород разные стадии литогенеза.

Порядок выполнения задания:

1. В музее группа разбивается на три подгруппы и выполняет подсчет образцов по стадиям литогенеза на каждой полке по шкафам «Метаморфизм», «Осадочные горные породы», «Текстуры и структуры».

2. Проводится сравнение результатов и по самым большим несовпадениям обосновываются отнесение образцов к разным стадиям литогенеза.

Результат выполнения задания: схема расположения образцов с разными стадиями литогенеза.

### Практическая работа № 2.

Обстановки осадконакопления.

Цель задания: получить представление о континентальных обстановках осадконакопления, практическое приложения знаний об областях седиментации, найти область решения при ограниченных ресурсах.

Порядок выполнения задания:

1. Группа разбивается на две подгруппы. Каждой за 15 минут предлагается обосновать наиболее благоприятную зону отбора образцов на Марсе из предложенных: подножье горы Олимп, вершина горы Олимп, полярная область Марса, хаос Авроры и долина Маринер.

2. Каждая подгруппа дает обоснование с точки зрения получения максимальной информации об экзогенных процессах на Марсе и отвечает на три вопроса второй подгруппы. Затем меняются.

3. Проводится анализ эффективности принятых решений.

Результат выполнения задания: вариант максимально эффективного решения для изучения обстановок осадконакопления при ограничении ресурсов.

### Критерии оценки (в баллах):

<b>5 баллов</b>	<i>выставляется студенту, если при выполнении практической работы допущена 1</i>
-----------------	--

	<i>несущественная ошибка.</i>
<b>4 балла</b>	<i>выставляется студенту, если при выполнении практической работы допущена 1 существенная ошибка или при решении допущена 1 значительная ошибка.</i>
<b>3 балла</b>	<i>выставляется студенту, если при выполнении практической работы студент не полностью выполнил задание или при решении допущены 2 значительные ошибки.</i>
<b>2 балла</b>	<i>выставляется студенту, если при выполнении практической работы студент не полностью выполнил задание или при решении допущены 3 значительные ошибки.</i>
<b>1 балл</b>	<i>выставляется студенту, если при выполнении практической работы студент не полностью выполнил задание и при решении допущена 1 грубая ошибка.</i>

## **ПЛАНЫ СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ**

### **Семинар 1.**

1. Что изучает грунтоведение?
2. Что такое грунт?
3. Перечислить компоненты грунта.
4. Дать краткую характеристику минерального компонента грунта.
5. Перечислить виды воды в грунте.
6. Перечислить процессы, возникающие на границе «минерал-вода».
7. Дать краткую характеристику биотического компонента грунта.
8. Перечислить различия в составе газов атмосферы и грунтов.
9. В чем особенности структурных связей химической природы. Для какого класса грунтов они характерны?
10. В чем особенности структурных связей физической и физико-химической природы. Для какого класса грунтов они характерны?
11. В чем особенности ионно-электростатических структурных связей. Для какого класса грунтов они характерны?
12. В чем особенности структурных связей механической природы. Для какого класса грунтов они характерны?
13. Перечислить характеристики свойств скальных грунтов, которые являются критериями для выделения разновидностей в соответствии с ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация».
14. Перечислить характеристики свойств дисперсных грунтов, которые являются критериями для выделения разновидностей в соответствии с ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация».
15. Охарактеризовать строения и свойства минералов группы монтмориллонит.
16. Охарактеризовать строения и свойства минералов группы каолинит.
17. Охарактеризовать строения и свойства минералов группы гидрослюда.
18. Охарактеризовать строения и свойства минералов группы хлорита.
19. Чем отличаются грунты дисперсные несвязные от дисперсных связных?
20. Что отличается нормативный показатель от расчетного?
21. Чем отличается ИГЭ от РГЭ?

### **Семинар 2.**

22. Перечислить плотностные характеристики грунта.
23. Чем отличается плотность скелета грунта от плотности частиц грунта?
24. Перечислить основные лабораторные методы определения плотностных характеристик грунта.
25. Привести примеры использования характеристик плотности в качестве критериев для выделения разновидностей дисперсных грунтов.
26. Что такое влажность?
27. Что такое консистенция?
28. Что такое пластичность?
29. Чем отличается предел раскатывания от предела текучести грунта?



30. Что такое число пластичности?
31. Привести примеры использования характеристик пластичности в качестве критериев для выделения разновидностей дисперсных грунтов в соответствии с ГОСТ 25100-2012 «Грунты. Классификация».
32. Привести примеры использования характеристик гранулометрического состава в качестве критериев для выделения разновидностей дисперсных грунтов в соответствии с ГОСТ 25100-2012 «Грунты. Классификация».
33. Перечислить основные деформационные характеристики грунта.
34. Перечислить основные лабораторные методы определения модуля деформации.
35. Перечислить прямые и косвенные характеристики просадочности.
36. Что такое сцепление грунта?
37. Что такое угол внутреннего трения грунта?
38. Перечислить основные лабораторные методы определения прочностных характеристик грунта.
39. Привести примеры использования характеристик деформационных свойств в качестве критериев для выделения разновидностей дисперсных грунтов в соответствии с ГОСТ 25100-2012 «Грунты. Классификация».
40. Перечислить основные характеристики ползучести грунта.
41. Перечислить характеристики, используемые для оценки динамической неустойчивости грунтов.
42. Привести примеры использования характеристик реологических и динамических свойств в качестве критериев для выделения разновидностей дисперсных грунтов в соответствии с ГОСТ 25100-2012 «Грунты. Классификация».

**Критерии оценки (в баллах):**

<b>5 баллов</b>	<i>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.</i>
<b>4 балла</b>	<i>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.</i>
<b>3 балла</b>	<i>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.</i>
<b>2 балла</b>	<i>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.</i>
<b>1 балл</b>	<i>выставляется студенту, если ответил только на один вопрос семинара, при этом поверхностно, или недостаточно полно осветил его и не дал ответа на дополнительный вопрос.</i>

## ЗАДАНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Контрольная работа в 1 варианте в виде тестирования. Каждый ответ на тестовый вопрос оценивается в 1 балл, согласно рейтинг-плану. В первом и втором модулях в тесте по 15 вопросов.

### Примеры контрольных работ Вопросы рубежного контроля.

1. Грунтоведение как наука и ее задачи
2. Классификации грунтов
3. Источники осадочного материала
4. Роль литосферы, атмосферы и гидросферы в образовании исходного материала для осадка
5. Зона осадкообразования
6. Стратисфера
7. Гипергенез
8. Мобилизация
9. Биогенная мобилизация
10. Климатические типы литогенеза
11. Диагенез
12. Катагенез
13. Метагенез
14. Типы литогенеза
15. Основные агенты в нивальном климате

### Вопросы рубежного контроля.

1. Отсутствие слоистости говорит о каких условиях осадконакопления?
  - a) поступление осадочного материала из разных источников
  - b) лавинная седиментация
  - c) однонаправленный водный поток
2. Основные типы слоистости
  - a) однородная, полиморфная, беспорядочная
  - b) горизонтальная, волнистая, косоволнистая, косая
  - c) биогенная, взмучивания, фунтиковая, кливаж
3. Какая слоистость формируется в спокойной водной среде?
  - a) градационная
  - b) косая
  - c) горизонтальная
4. Закономерное чередование нескольких слоев разного литологического состава характерно для каких пород.
  - a) терригенных
  - b) биогенных
  - c) хемогенных
5. Текстура горной породы это –
  - a) Отношение формы и размеров слагающих частиц
  - b) Взаимное расположение слагающих частиц
  - c) Наличие сортировки минералов

6. Структура горной породы это –
- a) особенность строения осадочной породы, определяемая взаимоотношением, размерами (абсолютными и относительными) и формой слагающих ее частиц
  - b) пространственное расположение отдельных компонентов породы и их пространственная ориентировка
  - c) характер взаимодействия аллотигенных и аутигенных компонентов и цемента
7. Среди какой слоистости различают разнонаправленную и однонаправленную?
- a) горизонтальная
  - b) косая
  - c) волнистая
8. Какая порода не формируется в континентальной обстановке?
- a) известняк
  - b) песчаник
  - c) каолиновая глина
9. Хорошая сортировка обломочного материала говорит о каких условиях осадконакопления?
- a) близость к источнику материнских пород
  - b) длительный перенос
  - c) неустойчивый характер тектонических воздействий
10. Отсутствие сортировки характерно для каких пород?
- a) глубоководные брекчии
  - b) эоловые пески
  - c) глины

***Критерии оценки (в баллах):***

**1 балл** выставляется студенту за каждый правильный ответ. Общим результатом контрольной работы является сумма всех правильных ответов.

В модуле 1 максимальное количество – **15 баллов** (15 вопросов-тестов).

В модуле 2 максимальное количество – **15 баллов** (15 вопросов-тестов)

**5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**  
**5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

**Основная литература:**

1. Аржавитина, М. Ю. Полезные ископаемые осадочных пород [Электронный ресурс]: учеб.пособие / М. Ю. Аржавитина; БашГУ. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2013. — Электрон.версия печ. публикации. — Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ. —  
<URL:<https://elib.bashedu.ru/dl/read/ArdgavitinaPolez.iskopaim.osadosh.pородUshPos.pdf>>.
2. Антонов, К. В. Геология [Электронный ресурс]: учеб.пособие / К. В. Антонов, А. Р. Валиуллин. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2012. — Электрон.версия печ. публикации. — Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ. —  
<URL:<https://elib.bashedu.ru/dl/read/AntonovValiullinGeologiyaUchPos.pdf>>.

**Дополнительная литература:**

3. Антонов, К.В. Основы геологии: учебная геологическая практика [Электронный ресурс]: учебное пособие / К.В. Антонов; Башкирский государственный университет. — 2-е изд., доп. и перераб. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2016. — Электрон.версия печ. публикации. — Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ. —  
<URL:[https://elib.bashedu.ru/dl/local/Antonov\\_Osnovy\\_geologii\\_up\\_2016.pdf](https://elib.bashedu.ru/dl/local/Antonov_Osnovy_geologii_up_2016.pdf)>

**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/>
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. ГИС MapInfoProfessional 11.0 для Windows (русская версия) Договор №263 от 7.12.2012 г.
2. ГИС MapInfoProfessional 12.0 (США) – лицензионный договор № 1147/2014 – У/206 от 18 сентября 2014 года (9 ключей)
3. ГИС «ИнГео» (Россия) - лицензия № 0914-03 от 19 сентября 2014 года для образовательных организаций, количество рабочих станций – не ограничено.
4. Права на программы для ЭВМ обновление операционной системы для персонального компьютера WindowsProfessional 8 RussianUpgradeOLPNLAcademicEdition. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.

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

<i>Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы</i>	<i>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</i>	<i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i>
1	2	3
<i>Аудитория</i>	<i>Лекции</i>	<i><b>Аудитория № 703</b> Учебная мебель, доска, мультимедийный проектор BenQ MX511(DLP.XGA.2700 ANSI.High Contrast Ratio 3000, ноутбук Lenovo IdeaPad B570 15.6» Intel Core i32350M 4Gb, экран на штативе ScreenMedia Apollo формат 183*244см (120») 4:3MW SAM-4304</i>
<i>Аудитория</i>	<i>Практические занятия</i>	<i>Аудитория № 703 Учебная мебель, доска, мультимедийный проектор BenQ MX511(DLP.XGA.2700 ANSI.High Contrast Ratio 3000, ноутбук Lenovo IdeaPad B570 15.6» Intel Core i32350M 4Gb, экран на штативе ScreenMedia Apollo формат 183*244см (120») 4:3MW SAM-4304</i>
<i>Аудитория</i>	<i>Лабораторные занятия</i>	<i><b>Аудитория № 703</b> Учебная мебель, доска, мультимедийный проектор BenQ MX511(DLP.XGA.2700 ANSI.High Contrast Ratio 3000, ноутбук Lenovo IdeaPad B570 15.6» Intel Core i32350M 4Gb, экран на штативе ScreenMedia Apollo формат 183*244см (120») 4:3MW SAM-4304</i>
<i>Компьютерный класс</i>	<i>Лабораторные занятия</i>	<i><b>Аудитория № 707А</b> Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, компьютер в составе DepoNeos 470Md: сист.блок 3450/4Gddr 1333/n 500G/DyD+RY.монитор 20</i>

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

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

дисциплины «Грунтоведение» на 1 семестре

очной формы обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (з.е. / часов)	2 з.е. / 72 ч.
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	36,2
лекций	12
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)	35,8
из них, предусмотренные на выполнение курсовой работы	-
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (контроль)	-

Форма(ы) контроля:

экзамен     -     семестр  
зачет     1     семестр  
курсовая работа     -     семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, Практические 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
1.	Современные представления о грунте как о многокомпонентной динамичной системе Структурные связи в грунтах. Теория контактных взаимодействий. Электроповерхностные явления на границе «минерал-вода»	2	4	-	6	-	Практические работы Контрольные работы Семинар Зачет
2.	Инженерная геодинамика как научное направление инженерной геологии Типы прогнозов и методы прогнозирования опасных геологических процессов. Параметризация опасных геологических процессов	2	5	-	6	Конформные структуры	Практические работы Контрольные работы Семинар Зачет
3.	Принципы выбора прогнозных величин при моделировании опасных геологических процессов на разных этапах инженерно-геологических изысканий Расчет весовых коэффициентов степени влияния отдельных факторов на развитие опасных геологических процессов	2	5	-	6	-	Практические работы Контрольные работы Семинар Зачет
4.	Основы кластерного анализа в инженерной геодинамике Геокриология как отрасль геологических знаний и раздел планетарной криологии Состав, строение и состояние промерзающих и мерзлых пород и факторы, их формирующие	3	5	-	6	Генетические типы глинистых пород	Практические работы Контрольные работы Семинар Зачет
5.	Свойства мерзлых пород и их использования для при классификации грунтов. Криогенные геологические процессы и явления Принципы и методы региональных геокриологических исследований	3	5	-	5,8	-	Практические работы Контрольные работы Семинар Зачет
<b>Всего часов:</b>		<b>12</b>	<b>24</b>	<b>-</b>	<b>35,8</b>		

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

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

дисциплины \_\_\_\_\_ «**Грунтоведение**» \_\_\_\_\_ на 1 курсе

заочной формы обучения

<b>Вид работы</b>	<b>Объем дисциплины</b>
Общая трудоемкость дисциплины (з.е. / часов)	2 з.е. / 72 ч.
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	20,2
лекций	8
практических/ семинарских	12
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)	47,8
из них, предусмотренные на выполнение курсовой работы	-
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (контроль)	4

Форма(ы) контроля:

экзамен \_\_\_\_\_ - курс  
зачет \_\_\_\_\_ 1 курс  
курсовая работа \_\_\_\_\_ - курс



№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, Практические 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
6.	Современные представления о грунте как о многокомпонентной динамичной системе Структурные связи в грунтах. Теория контактных взаимодействий. Электроповерхностные явления на границе «минерал-вода»	1	2	-	9	-	Практические работы Контрольные работы Семинар Зачет
7.	Инженерная геодинамика как научное направление инженерной геологии Типы прогнозов и методы прогнозирования опасных геологических процессов. Параметризация опасных геологических процессов	1	2	-	9	Конформные структуры	Практические работы Контрольные работы Семинар Зачет
8.	Принципы выбора прогнозных величин при моделировании опасных геологических процессов на разных этапах инженерно-геологических изысканий Расчет весовых коэффициентов степени влияния отдельных факторов на развитие опасных геологических процессов	2	2	-	9	-	Практические работы Контрольные работы Семинар Зачет
9.	Основы кластерного анализа в инженерной геодинамике Геокриология как отрасль геологических знаний и раздел планетарной криологии Состав, строение и состояние промерзающих и мерзлых пород и факторы, их формирующие	2	3	-	9	Генетические типы глинистых пород	Практические работы Контрольные работы Семинар Зачет
10.	Свойства мерзлых пород и их использования для при классификации грунтов. Криогенные геологические процессы и явления Принципы и методы региональных геокриологических исследований	2	3	-	11,8	-	Практические работы Контрольные работы Семинар Зачет
<b>Всего часов:</b>		<b>8</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>47,8</b>		