



Составитель / составители:

старший преподаватель Сафиуллина Индира Салаватовна

старший преподаватель Хайрулина Лариса Александровна

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры геологии, гидрометеорологии и геоэкологии протокол от «25» января 2021 г. № 5

Заведующий кафедрой



/ Л.Н. Белан

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины в связи с изменением ФГОС и на основании приказа БашГУ № 770 от 9.06.2021 г., утверждены на заседании кафедры геологии, гидрометеорологии и геоэкологии протокол от «18» июня 2021 г. № 10

Заведующий кафедрой



/ Л.Н. Белан

### **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-3 готовностью применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач ПК-4 готовностью к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании	ИПК 3.2 проводит производственные и научно-производственные полевые, лабораторные и интерпретационные работы при решении практических задач в области инженерной геологии	Знать: методологию инженерно-геологических изысканий.
		ИПК 4.2 выполняет производственные и научно-производственные полевые, лабораторные и интерпретационные работы с использованием современных установок и оборудования в области инженерной геологии	Уметь: Использовать современные установки и оборудования в области инженерной геологии

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

Дисциплина «Инженерная геология и геодинамика» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 3, 4 курсах в 6, 7 семестрах.

Цели изучения дисциплины: изучение инженерно-геологического подразделения горных пород, свойств и характеристик горных пород и грунтов, геологических и техногенных процессов, оказывающих влияние на инженерные территории и сооружения.

## 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: ИПК 3.2 проводит производственные и научно-производственные полевые, лабораторные и интерпретационные работы при решении практических задач в области инженерной геологии; ИПК 4.2 выполняет производственные и научно-производственные полевые, лабораторные и интерпретационные работы с использованием современных установок и оборудования в области инженерной геологии

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
ИПК 3.2 проводит производственные и научно-производственные полевые, лабораторные и интерпретационные работы при решении практических задач в области инженерной геологии	Знать: методологию инженерно-геологических изысканий.	Объем знаний оценивается на 45 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
ИПК 4.2 выполняет производственные и научно-производственные полевые, лабораторные и интерпретационные работы с использованием современных установок и оборудования в области инженерной геологии	Уметь: Использовать современные установки и оборудования в области инженерной геологии	Объем умений оценивается на 45 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

**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.**

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ИПК 3.2 проводит производственные и научно-производственные полевые, лабораторные и интерпретационные работы при решении практических задач в области инженерной геологии	Знать: методологию инженерно-геологических изысканий.	Семинарский доклад Контрольные работы Зачет
ИПК 4.2 выполняет производственные и научно-производственные полевые, лабораторные и интерпретационные работы с использованием современных установок и оборудования в области инженерной геологии	Уметь: Использовать современные установки и оборудования в области инженерной геологии	Устный опрос Практические работы Контрольные работы Экзамен

Критериями оценивания при *модульно-рейтинговой системе* являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины (*для экзамена*: текущий контроль – максимум 40 баллов; рубежный контроль – максимум 30 баллов, поощрительные баллы – максимум 10).

Шкалы оценивания:

*для экзамена:*

от 45 до 59 баллов – «удовлетворительно»;

от 60 до 79 баллов – «хорошо»;

от 80 баллов – «отлично».

## Рейтинг – план дисциплины

«Инженерная геология и геодинамика»

направление 05.03.01 «Геология», профиль «Геологическая съемка, поиски и разведка полезных ископаемых»  
курс 4, семестр 7

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
<b>Модуль 1.</b>				
<b>Текущий контроль</b>				
Подготовка к семинару №1	5 за 1 доклад	1 доклад	0	5
<b>Рубежный контроль</b>				
Контрольная работа (тест)	1 за 1 вопрос	20 вопросов	0	20
<b>Всего по модулю</b>			<b>0</b>	<b>25</b>
<b>Модуль 2.</b>				
<b>Текущий контроль</b>				
Выполнение и защита практических работ № 1,2,3,4	5 за 1 работу	4 работы	0	20
<b>Рубежный контроль</b>				
Контрольная работа (тест)	1 за 1 вопрос	15 вопросов	0	15
<b>Всего по модулю</b>			<b>0</b>	<b>45</b>
<b>Поощрительный рейтинг за семестр</b>				
1. Участие в олимпиаде по «Геологии» 2. Публикация статей 3. Выступление на конференциях	10	1	0	10
<b>Всего по поощрительному рейтингу</b>			<b>0</b>	<b>10</b>
<b>Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)</b>				
Посещение лекционных занятий	По положению	18 занятий	0	-6
Посещение практических занятий	По положению	17 занятий	0	-10
<b>Всего по посещаемости</b>			<b>0</b>	<b>-16</b>
<b>Итоговой контроль</b>				
Экзамен			0	30
<b>ИТОГО</b>			<b>0</b>	<b>110</b>

## Рейтинг – план дисциплины

«Инженерная геология и геодинамика»

направление 05.03.01 «Геология», профиль «Геологическая съемка, поиски и разведка полезных ископаемых»

курс 3, семестр 6

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
<b>Модуль 1.</b>				
<b>Текущий контроль</b>				
Выполнение и защита практических работ № 1, 2	5 за 1 работу	2 работы	0	10
<b>Рубежный контроль</b>				
Контрольная работа (тест)	2 за 1 вопрос	15 вопросов	0	30
<b>Всего по модулю</b>			<b>0</b>	<b>40</b>
<b>Модуль 2.</b>				
<b>Текущий контроль</b>				
Выполнение и защита практических работ № 3, 4, 5, 6	5 за 1 работу	4 работы	0	20
<b>Рубежный контроль</b>				
Контрольная работа (тест)	2 за 1 вопрос	20 вопросов	0	40
<b>Всего по модулю</b>			<b>0</b>	<b>60</b>
<b>Поощрительный рейтинг за семестр</b>				
4. Участие в олимпиаде по «Геология» 5. Публикация статей 6. Выступление на конференциях	10	1	0	10
<b>Всего по поощрительному рейтингу</b>			<b>0</b>	<b>10</b>
<b>Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)</b>				
Посещение лекционных занятий	По положению	9 занятий	0	-6
Посещение практических занятий	По положению	9 занятий	0	-10
<b>Всего по посещаемости</b>			<b>0</b>	<b>-16</b>
<b>Итогового контроля</b>				
Зачет			-	-
<b>ИТОГО</b>			<b>0</b>	<b>110</b>



## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ

Экзамен проводится в устной форме. Вопросы формируются в виде билетов, в каждом из которых содержится 2 вопроса. Студент, который в течение семестра набрал баллы для удовлетворяющей его оценки, получает итоговую оценку автоматически без явки на экзамен.

### Примерный перечень экзаменационных вопросов

1. Жидкие компоненты грунта. Виды воды в грунтах.
2. Инженерная геодинамика. Геологические и инженерно-геологические процессы.
3. Грунт как многокомпонентная динамическая система.
4. Геологические процессы, связанные с деятельностью ветра. Мероприятия по защите от эоловых процессов.
5. Геологические процессы, связанные с поверхностными водами. Плоскостной смыв. Мероприятия по защите от плоскостного смыва.
6. Твердые компоненты грунта. Минеральный, химический и гранулометрический.
7. Геологические процессы, связанные с поверхностными водами. Оврагообразование. Мероприятия по защите от оврагообразования.
8. Газовые компоненты грунта.
9. Геологические процессы, связанные с поверхностными водами. Речная эрозия. Мероприятия по защите от речной эрозии.
10. Биотические (живые) компоненты грунта.
11. Геологические процессы, связанные с поверхностными водами. Селевые потоки. Мероприятия по защите от селевых потоков.
12. Текстура, структура и структурные связи в грунтах.
13. Геологические процессы, связанные с поверхностными водами. Абразия морских берегов. Мероприятия по защите от абразии.
14. Физические свойства грунтов.
15. Геологические процессы, связанные с поверхностными водами. Переработка берегов водохранилищ. Мероприятия по защите от переработки берегов.
16. Механические свойства грунтов. Деформационные характеристики грунтов.
17. Геологические процессы, связанные с деятельностью поверхностных и подземных вод. Карст. Мероприятия по защите от карста.
18. Механические свойства грунтов. Прочностные характеристики грунтов.

*Пример оформления билета*

БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет наук о Земле и туризма

Направление 05.03.01 «Геология»,

профиль подготовки «Геологическая съемка, поиски и разведка полезных ископаемых»

Экзамен по дисциплине «Инженерная геология и геодинамика»

2021-2022 уч. год

Билет № 1

1. Жидкие компоненты грунта. Виды воды в грунтах.
2. Инженерная геодинамика. Геологические и инженерно-геологические процессы.  
Заведующий кафедрой геологии,  
гидрометеорологии и геоэкологии,  
канд. геол.-мин. наук, доцент

А.М. Фархутдинов

**Критерии оценки (в баллах):**

<b>25-30 баллов</b>	<b>5 – отлично</b>	выставляется студенту, если ответил на три вопроса экзаменационного билета и дополнительные вопросы, при ответах не допущены или допущены небольшие неточности.
<b>17-24 баллов</b>	<b>4 – хорошо</b>	выставляется студенту, если ответил на три вопроса экзаменационного билета и дополнительные вопросы, но при ответах допущены неточности.
<b>10-16 баллов</b>	<b>3 – удовлетвор ительно</b>	выставляется студенту, если ответил на два вопроса экзаменационного билета и дополнительные вопросы, при ответах допущены неточности и имеются затруднения в понимании процессов.
<b>0-9 балла</b>	<b>2 – неудовлетв орительно</b>	выставляется студенту, если ответил на один вопрос экзаменационного билета и не ответил на дополнительные вопросы, при ответах допущены ошибки и имеются затруднения в понимании процессов.

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

### Практическая работа № 1.

Оценка трещиноватости

Цель задания: выполнить оценку трещиноватости массива и ее влияние на физико-механические свойства горных пород.

Порядок выполнения задания:

1. Построить розу трещиноватости. Масштаб построения определить  $M = R / N_{\max}$ , где  $R$  - радиус диаграммы, количество трещин в интервале.  $N_{\max}$  - максимальное
2. Построить точечную круговую диаграмму трещиноватости.
3. Построить схематическое изображение обнажения.
4. Рассчитать: коэффициент трещинной пустотности; коэффициент удельной трещиноватости; трещинную пустотность; блочность; коэффициент структурного ослабления.
5. Дать характеристику трещиноватости и водопроницаемости по таблицам.

Результат выполнения задания: таблица с соответствующими обозначениями.

### Практическая работа № 2.

Прогноз ширины зоны переработки берегов водохранилища.

Цель задания: определить расстояние, на которое через за- данное время отступит береговая линия под действием перера- ботки берега искусственного водохранилища.

Порядок выполнения задания:

1. На листе миллиметровки формата А3 построить профиль речной долины, приняв берега симметричными. Тальвег реки находится на нулевой отметке. Правый берег строим до 43 горизонтали, а левый только до НПУ.
2. Показать геологическое строение берега, используя обозначения ГОСТ 21.302-2013.
3. Показать положение НПУ на профиле.
4. При построении нового профиля использовать таблицу .
5. Построение нового профиля берега начать с определения положения точки А. Первоначально расположить ее над тальвегом реки и определяем ее положение по глубине.
6. От точки А под углом  $\alpha_1$  построить отрезок до пересечения с левым берегом в точке D – получаем уступ отмели.
7. От точки А под углом  $\alpha_2$  построить отрезок до пресечения с правым берегом в точке В – получаем поверхность аккумулятивной части отмели.
8. Для прогноза на 10 лет при легкоразмываемых грунтах (пески и суглинки) принять глубину положения точки А (вниз от НПУ) равной 1,5 высоты волны (1,5 h волны).

9. Для прогноза на конечный срок формирования берега при легкоразмываемых грунтах (пески и суглинки) принять глубину положения точки А (вниз от НПУ) равной 2,5-3,0 высоты волны (2,5-3,0 h волны).

Результат выполнения задания: на рисунке должны быть показаны все вычисления и показано отступление береговой линии, а выводе написано, сколько в метрах оно составит.

**Критерии оценки (в баллах):**

<b>5 баллов</b>	выставляется студенту, если при выполнении практической работы допущена 1 незначительная ошибка.
<b>4 балла</b>	выставляется студенту, если при выполнении практической работы допущена 1 существенная ошибка или при решении допущена 1 значительная ошибка.
<b>3 балла</b>	выставляется студенту, если при выполнении практической работы студент не полностью выполнил задание или при решении допущены 2 значительные ошибки.
<b>2 балла</b>	выставляется студенту, если при выполнении практической работы студент не полностью выполнил задание или при решении допущены 3 значительные ошибки.
<b>1 балл</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: «Методы инженерно-геологических исследований»:

1. Понятия об инженерно-геологических исследованиях.
2. Методы исследований.
3. Инженерно-геологическая съемка, разведка, режимные наблюдения.
4. Инженерно-геологические карты.

Цель семинара: ознакомиться с инженерно-геологическими методами исследований грунтов.

**Семинар 2.** Тема: «Основы региональной инженерной геологии»:

1. Современное состояние, перспективы развития региональной инженерной геологии.
2. Инженерно-геологические условия разных территорий.
3. Основные факторы, формирующие инженерно-геологические условия территорий и их пространственная изменчивость.
4. Инженерно - геологическое районирование территорий как основной метод схематизации инженерно - геологических условий и построения информационных моделей территорий.
5. Виды инженерно - геологического районирования.

Цель семинара: ознакомиться с региональной инженерной геологией.

**Семинар 3.** Тема: «**Экологическая инженерная геология**»:

1. Содержание, предмет, задачи.
2. Классификация источников техногенного воздействия на геологическую среду и их последствий.
3. Характеристика природно-технических систем, формирующихся при разных видах техногенной нагрузки и деятельности человека и экологическая оценка.
4. Особенности экологических инженерно-геологических исследований. Понятие «мониторинг геологической среды».

5. Цель, задачи, роль мониторинга геологической среды в решении геоэкологических проблем.

Цель семинара: ознакомиться с экологическими проблемами инженерной геологии.

**Критерии оценки (в баллах):**

<b>5 баллов</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>4 балла</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>3 балла</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>2 балла</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>1 балл</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 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 модуле в тесте 20 вопросов, во втором модуле – 15 вопросов. Тестирование проводится в личном кабинете студента.

### Примеры контрольных работ

#### Модуль 1.

#### Вопросы рубежного контроля.

Какие грунты входят в группу специфических?

Выберите один ответ:

- а. Просадочные
- б. Все ответы правильные
- в. Набухающие
- г. Органические
- д. Нет правильного ответа

#### Модуль 2.

#### Вопросы рубежного контроля.

Какие инженерно-геологические и геологические процессы относятся к опасным?

Выберите один ответ:

- а. Склоновые
- б. Тектонические
- в. Нет правильного ответа
- г. Все ответы правильные
- д. Элювиальные

**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 – **20 баллов** (20 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. Ананьев В.П. Инженерная геология: учебник / В.П. Ананьев, А.Д. Потапов. – 4-е изд., стер. – Москва: Высшая школа, 2006. – 575 с.
2. Бондарик Г. К. Инженерно-геологические изыскания: учебник для вузов / Г. К. Бондарик, Л. А. Ярг. – М.: КДУ, 2008. – 424 с. Бондарик, Генрих Кондратьевич.
3. Гальперин А.М. Инженерная геология: учебник / А.М. Гальперин, В.С. Зайцев; Московский государственный горный университет (МГГУ). – Москва: Изд-во МГГУ, 2009. – 560 с.
4. Грунтоведение: учебник для вузов / В.Т. Трофимов, В.А. Королев, Е.А. Вознесенский и др.; Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова; под ред. В.Т. Трофимова. – М.: Изд-во Моск. ун-та: Наука, 2005. – 1023 с.
5. Емельянова Т.Я. Инженерная геодинамика. Уч. пособие. – Томск: Изд-во ТПУ, 2000.

**Дополнительная литература:**

1. Инженерная геодинамика: учебник/ Г.К. Бондарик, В.В. Пендин, Л.А. Ярг: учебник / Г.К. Бондарик, В.В. Пендин, Л.А. Ярг. – М.: Книжный дом «Университет», 2009. – 440 с.
2. Ипатов П.П. Региональная инженерная геология: учебное пособие / П.П. Ипатов; Томский политехнический университет (ТПУ). – 2-е изд. 2008.
3. Передельский Л.В. Инженерная геология: учебное пособие для вузов / Л.В. Передельский, О.Е. Приходченко – 2-е изд. Перераб. и доп. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2009. – 461 с.
4. Трофимов В.Т. Инженерно-геологические карты: учебное пособие / В.Т. Трофимов, Н.С. Красилова; Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова (МГУ), Геологический факультет. – М.: КДУ, 2007. – 384 с.

**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 специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий</i>	<i>Вид занятий</i>	<i>Наименование оборудования, программного обеспечения</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
<i>Аудитория</i>	<i>Лекции</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>Практические занятия</i>	

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

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

дисциплины \_\_\_\_\_ «Инженерная геология и геодинамика» на 6 семестрах

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:	
лекций	14
практических/ семинарских	14
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)	43,8
из них, предусмотренные на выполнение курсовой работы	-
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (контроль)	-

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

дисциплины \_\_\_\_\_ «Инженерная геология и геодинамика» на 7 семестрах

очной формы обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (з.е. / часов)	4 з.е. / 144 ч.
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	36
практических/ семинарских	34
лабораторных	-
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	1,2
из них, предусмотренные на выполнение курсовой работы	-
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	47
из них, предусмотренные на выполнение курсовой работы	-
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (контроль)	25,8

Форма(ы) контроля:

экзамен           7 семестр  
зачет             6 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
1.	<p><b>Тема 1. Общие понятия, терминология, научные направления.</b> Содержание инженерной геологии, её объект, предмет, задачи, методы исследований. История становления науки. Основоположники инженерной геологии. Понятие «геологическая среда», «природно-техническая система». Научные направления основных разделов инженерной геологии</p>	5	5	-	8	Подготовка к рубежным контрольным работам	Контрольные работы
2.	<p><b>Тема 2. Основы инженерной петрологии (грунтоведения)</b> Объект изучения грунтоведения. Цель, задачи. Общая характеристика основных групп пород. Инженерно-геологические классификации пород и грунтов. Показатели состава, состояния и свойств горных пород и грунтов. Физические, водные, механические и деформационные свойства пород.</p>	5	5	-	8	Подготовка семинарских докладов	Семинар
3.	<p><b>Тема 3. Основы инженерной геодинамики</b> Инженерная геодинамика, ее объект, предмет, задачи и методы исследований. Современные проблемы инженерной</p>	5	5	-	8	Подготовка к защите практических работ	Практические работы

	геодинамики. Геодинамическая обстановка территории. Природные геологические и инженерно-геологические процессы и явления. Инженерно-геологические условия, их роль в развитии процессов. Классификации процессов и явлений.						
4.	<b>Тема 4. Понятие о геологических процессах и классификации их в инженерной геологии.</b> Экзогенные процессы климатического характера. Выветривание. Лёсс и меры борьбы с просадочными явлениями в лёссах. Гравитационные процессы. Оползни, осыпи, обвалы и меры борьбы с ними.	5	5	-	8	Подготовка к зачету	Зачет
5.	<b>Тема 5. Экзогенные процессы водного характера.</b> Речная эрозия. Абразия берегов озер, морей, водохранилищ. Карст. Болота.	5	5	-	8	Подготовка семинарских докладов	Семинар
6.	<b>Тема 6. Геологические процессы в криолитозоне.</b> Морозное пучение, наледи, морозобойное растрескивание, криогенная десерпция. Подземные воды зоны развития многолетнемерзлых пород. Солифлюкция, термокарст.	5	5	-	8	Подготовка к рубежным контрольным работам	Контрольные работы
7.	<b>Тема 7. Инженерно-геологические условия.</b>	10	9	-	8	Подготовка к защите практических работ	Практические работы

	Инженерно-геологические карты. Инженерно-геологическое районирование. Инженерно-геологическая типизация.						
8.	<b>Тема 8. Инженерные изыскания.</b> Порядок проведения инженерных изысканий. Документация и отчетность инженерных изысканий.	10	9	-	11,4	Подготовка к экзамену	Экзамен
	<b>Всего часов:</b>	<b>14+36</b>	<b>14+34</b>	-	<b>43,8+ 25,8</b>		