

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт экологии и природопользования



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по образовательной деятельности КФУ  
проф. Таюрский Д.А.

"\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## **Программа дисциплины**

Геология с основами геоморфологии

Направление подготовки: 05.03.04 - Гидрометеорология

Профиль подготовки: Метеорология

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2016

## **Содержание**

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
  - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
  - 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и) главный научный сотрудник, д.н. (профессор) Ермолаев О.П. (НИЛ Космоэкология, Институт физики), oyermol@kpfu.ru ; доцент, к.н. Петрова Е.В. (Кафедра ландшафтной экологии, отделение природопользования), helengeo@mail.ru ; ассистент, б.с. Хайруллина Д.Н. (Кафедра ландшафтной экологии, отделение природопользования), Dinara.Hajrullina@kpfu.ru

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-3	

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- происхождение, условия развития и современное строение Земли;
- условия образования и эволюции земной коры, ее строения и состава;
- эндогенные и экзогенные процессы и их роль в образовании отложений и рельефа.

Должен уметь:

- различать наиболее распространенные породообразующие минералы и горные породы;
- различать их структуру и текстуру;
- определять типы макро- и мезорельефа.

Должен владеть:

- способностью различать природу геологических процессов, преобразующих лик Земли;
- геологической терминологией.

Должен демонстрировать способность и готовность:

Применять на практике общепрофессиональные знания теории и методы сбора полевой геологической и геоморфологической информации.

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.Б.15 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 05.03.04 "Гидрометеорология (Метеорология)" и относится к базовой (общепрофессиональной) части.

Осваивается на 1 курсе в 1, 2 семестрах.

## 3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных(ые) единиц(ы) на 180 часа(ов).

Контактная работа - 102 часа(ов), в том числе лекции - 42 часа(ов), практические занятия - 24 часа(ов), лабораторные работы - 36 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 60 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 18 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 1 семестре; экзамен во 2 семестре.

## 4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

### 4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	

Тема 1. Часть I. ГЕОЛОГИЯ

Введение. Геология как наука. Формы, размеры и состав Земли.

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
2.	Тема 2. Минералы	1	2	0	4	0
3.	Тема 3. Горные породы	1	0	0	0	4
4.	Тема 4. Внутреннее строение Земли	1	2	0	4	0
5.	Тема 5. Возраст Земли. Абсолютная и относительная геохронология	1	2	0	6	0
6.	Тема 6. Эндогенные процессы. Магматизм. Землетрясения	1	0	0	4	8
7.	Тема 7. Тектонические движения и деформации	1	2	0	4	0
8.	Тема 8. Структурные элементы земной коры	1	0	0	2	0
9.	Тема 9. Экзогенные процессы. Выветривание	1	2	0	2	0
10.	Тема 10. Гравитационные процессы	1	2	0	0	0
11.	Тема 11. Геологическая деятельность ветра	1	0	0	4	0
12.	Тема 12. Геологическая деятельность текучих вод	1	2	0	2	0
13.	Тема 13. Геологическая деятельность подземных вод, озер, болот, океанов и морей.	1	0	0	2	6
14.	Тема 14. Геологическая деятельность ледников	1	2	0	2	0
15.	Тема 15. Часть II. ГЕОМОРФОЛОГИЯ. Общие сведения о геоморфологии	2	2	0	0	0
16.	Тема 16. Эндогенные процессы и рельеф. Общая характеристика эндогенного рельефообразования	2	2	2	0	0
17.	Тема 17. Магматизм и рельеф	2	2	2	0	0
18.	Тема 18. Мегарельеф континентов и океанических впадин	2	4	6	0	14
19.	Тема 19. Экзогенные процессы и рельеф. Общая характеристика экзогенного рельефообразования	2	2	0	0	0
20.	Тема 20. Рельефообразующая деятельность процессов выветривания и склоновых гравитационных процессов	2	2	2	0	0
21.	Тема 21. Рельефообразующая деятельность флювиальных процессов	2	4	2	0	0
22.	Тема 22. Рельефообразующая деятельность гляциальных и криогенных процессов	2	2	2	0	0
23.	Тема 23. Рельефообразующая деятельность эоловых и карстовых процессов	2	2	2	0	8
24.	Тема 24. Рельефообразующая деятельность береговых процессов и деятельности человека	2	2	6	0	20

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
	Итого		42	24	36	60

## 4.2 Содержание дисциплины (модуля)

### Тема 1. Часть I. ГЕОЛОГИЯ. Введение. Геология как наука. Формы, размеры и состав Земли.

Введение.

Геология как наука.

Основные направления геологии.

Связь геологии с др. науками.

Методы геологических исследований.

Формы и размер Земли.

Химический состав Земли.

### Тема 2. Минералы

Минералы.

Минералы, характеристика и свойства.

Формы нахождения минералов.

Физические свойства минералов.

Классификация минералов.

Характеристика основных минералов, их диагностических свойств.

### Тема 3. Горные породы

Горные породы.

Классификация горных пород по происхождению и составу.

### Тема 4. Внутреннее строение Земли

Методы изучения внутреннего строения Земли.

Земная кора.

Типы земной коры: континентальные, океанический, переходные типы.

Мантия.

Ядро.

### Тема 5. Возраст Земли. Абсолютная и относительная геохронология

Возраст Земли.

Абсолютная геохронология.

Относительная геохронология.

Методы абсолютной и относительной геохронологии.

Геохронологическая шкала.

Стратиграфическая шкала.

### Тема 6. Эндогенные процессы. Магматизм. Землетрясения

Семинар "Эндогенные процессы".

Практическая работа ♦ 6 ? Вулканизм и сейсмические области Земли?

### Тема 7. Тектонические движения и деформации

Тектонические движения.

Типы тектонических движений.

Современные и новейшие тектонические движения.

Литосферные плиты.

Методы изучения современных и новейших тектонических движений.

Деформации.

Складчатые нарушения.

Разрывные нарушения, их типы .

### **Тема 8. Структурные элементы земной коры**

Практическая работа ♦ 8

?Основные геоструктурные элементы земной коры?

### **Тема 9. Экзогенные процессы. Выветривание**

Экзогенные процессы.

Общая характеристика.

Выветривание.

Типы выветривания.

Коры выветривания.

Элювий.

### **Тема 10. Гравитационные процессы**

Общая характеристика гравитационных (склоновых) процессов.

Обвалы и осыпи.

Коллювий.

Оползни.

Солифлюкция.

Крип и курумы.

### **Тема 11. Геологическая деятельность ветра**

Практическая работа ♦ 10

"Эоловые процессы".

### **Тема 12. Геологическая деятельность текучих вод**

Геологическая деятельность поверхностных текучих вод.

Плоскостной склоновый сток.

Делювий.

Деятельность временных водотоков.

Проллювий.

Деятельность постоянных водотоков.

Аллювий.

Речные долины.

### **Тема 13. Геологическая деятельность подземных вод, озер, болот, океанов и морей.**

Семинар ♦2

"Геологическая деятельность подземных вод, озер, болот, океанов и морей".

### **Тема 14. Геологическая деятельность ледников**

Ледники.

Типы ледников.

Геологическая деятельность ледников.

Морены, их типы.

Флювиогляциальные процессы и отложения.

### **Тема 15. Часть II. ГЕОМОРФОЛОГИЯ. Общие сведения о геоморфологии**

Определение, предмет, задачи и методы геоморфологии.

Положение геоморфологии среди наук о Земле.

Структура геоморфологии.

### **Тема 16. Эндогенные процессы и рельеф. Общая характеристика эндогенного рельефообразования**

Внутреннее строение Земли.

Источники энергии эндогенных процессов.

Новейшие и современные тектонические движения.

### **Тема 17. Магматизм и рельеф**

Интрузивный и эффузивный магматизм.

Поствулканические и псевдовулканические явления.

Вулканизм и геоэкология.

### **Тема 18. Мегарельеф континентов и океанических впадин**

Гипсографическая кривая Земли и ее анализ.

Мегарельеф океанических впадин.

Мегарельеф переходных зон.

Мегарельеф континентов.

Эволюция форм мегарельефа.

### **Тема 19. Экзогенные процессы и рельеф. Общая характеристика экзогенного рельефообразования**

Источники энергии экзогенных процессов.

Факторы экзогенного рельефообразования.

### **Тема 20. Рельефообразующая деятельность процессов выветривания и склоновых гравитационных процессов**

Физическое выветривание.

Химическое выветривание.

Определение и классификация склонов.

Обваливание и осыпание.

Оползание и солифлюкция.

Гидротермические движения грунта, или крип.

### **Тема 21. Рельефообразующая деятельность флювиальных процессов**

Общие закономерности развития флювиальных процессов. Рельефообразующая деятельность временных нерусловых потоков. Рельефообразующая деятельность временных русловых потоков. Общие сведения о реках и их продольном профиле. Боковая эрозия и боковые смещения рек. Морфологические элементы речной долины. Морфологические типы речных долин.

### **Тема 22. Рельефообразующая деятельность гляциальных и криогенных процессов**

Снеговая граница и хионосфера.

Отложения ледников.

Морфология областей горного и покровного оледенений.

Общие сведения о многолетней мерзлоте и криолитозоне.

Криогенные формы рельефа.

### **Тема 23. Рельефообразующая деятельность эоловых и карстовых процессов**

Понятие об эоловых процессах.

Дефляционные и корразионные формы рельефа.

Условия и механизм развития карста.

Карстовые формы рельефа.

Суффозия поверхностных и подземных вод.

### **Тема 24. Рельефообразующая деятельность береговых процессов и деятельности человека**

Общая характеристика процессов на берегах водоемов.

Абразия и абразионные берега.

Аккумулятивные формы в береговой зоне.

Прямое воздействие человека на рельеф и антропогенные формы рельефа.

Косвенное воздействие человека на рельеф и антропогенные модификации рельефообразующих процессов.

## **5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"



Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

## **6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)**

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модуля).

## **7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы.

Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

## **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

Богатиков О.А., Коваленко В.И., Шарков Е.В. Магматизм, тектоника, геодинамика Земли. Связь во времени и в пространстве. Портал РФФИ. - [http://www.rfbr.ru/rffi/ru/books/o\\_29220](http://www.rfbr.ru/rffi/ru/books/o_29220)

Лекции и другие материалы по Общей геологии доцента ЮФУ Попова Ю.В. - <http://porovgeo.professorjournal.ru/geology>

Марков А.В. (Палеонтологический институт РАН) Хронология далекого прошлого - <http://www.scorcher.ru/art/any/chronology.php>

Общая геология: пособие для самостоятельного изучения - <http://www.ksu.ru/f3/index.php?id=4&idm=2&num=3>

Попов В.С. Магматизм Земли / Соросовский Образовательный Журнал, ♦1, 1995 - [www.religia.eduhmao.ru/var/db/files/3436.9501\\_074.pdf](http://www.religia.eduhmao.ru/var/db/files/3436.9501_074.pdf)

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	<p>Лекция является основной формой обучения в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса проводится систематическое изложение современных научных материалов, освещение основных проблем. В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. В тетради для конспектирования лекций необходимо иметь поля, где по ходу конспектирования студент делает необходимые пометки дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.. Записи должны быть избирательными, полностью следует записывать только определения. В конспектах рекомендуется применять сокращения слов, что ускоряет запись. В ходе изучения курса особое значение имеют рисунки, схемы и поэтому в конспекте лекции рекомендуется делать все рисунки, сделанные преподавателем на доске, или указанные в наглядном пособии. Вопросы, возникшие у Вас в ходе лекции, рекомендуется записывать на полях и после окончания лекции обратиться за разъяснением к преподавателю. Приступая к подготовке по теме, соотнесите формулировку темы с определяемой целью, запаситесь нужной литературой из списка основных и дополнительных источников, необходимыми для лабораторного занятия. Внимательно прочитайте Содержание темы, которое включает основные теоретические понятия, осознание и понимание которых необходимо в ходе занятия, все ли слова вам понятны, какие требуют дополнительных разъяснений и комментария. Если такие имеются, обратитесь к преподавателю в начале занятия.</p>
практические занятия	<p>Для подготовки к практическим занятиям рекомендуется выделять в материале проблемные вопросы, затрагиваемые преподавателем в лекции, и группировать информацию вокруг них. Следует обращать особое внимание на литературу и источники, которые рекомендует преподаватель во время занятий, а также и на лекции преподавателя.</p>
лабораторные работы	<p>Прохождение всего цикла лабораторных занятий является обязательным для получения допуска студента к зачету. В случае пропуска занятий по уважительной причине пропущенное занятие подлежит отработке. В ходе лабораторных занятий студент под руководством преподавателя выполняет комплекс лабораторно-практических заданий, позволяющих закрепить лекционный материал по изучаемой теме, научиться выполнять наблюдения, их камеральную обработку, статистическую обработку полученных данных, научиться работать с методиками, руководящими документами, информацией различного уровня.</p> <p>В процессе подготовки к занятиям рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь. При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.</p> <p>Познакомьтесь с содержанием каждой темы практического занятия, которое включает формулировку темы, определяет конечную цель ее изучения, основные теоретические понятия, задания для самостоятельной работы, включающие теоретические вопросы, практические задания, описание работы.</p> <p>Теоретические вопросы для подготовки к лабораторному занятию представлены в вопросах для самоконтроля, ответы на которые нужно найти в лекции или в литературе, представленной в учебной программе, и подготовить ответы. Ответы могут быть подготовлены в виде конспектов, тезисов, плана, отмеченного в лекции материала, отсканированного из учебника. В любом случае студент отвечает на занятии устно, с опорой на подготовленный материал. Далее следуют Практические задания для самостоятельной работы студентов, которые должны быть выполнены к началу следующего лабораторного занятия.</p> <p>Вернитесь к формулировке темы и еще раз проверьте, все ли вам понятно, готовы ли вы ответить на вопросы по теме, представить выполненные практические задания, которые будут обсуждаться в ходе занятия. Вопросы, вызвавшие у вас затруднения, можете задать преподавателю в начале занятия.</p>

Вид работ	Методические рекомендации
самостоятельная работа	<p>Внеаудиторная СРС проводится без непосредственного контроля со стороны преподавателя и, следовательно, требует тщательной подготовки. Организация СРС по дисциплине отражается в учебной программе; конкретные виды работы обозначены в тематическом планировании. Выполнение самостоятельной работы поможет студентам в усвоении программного материала и в успешном проведении контрольных мероприятий.</p> <p>Записи имеют первостепенное значение для самостоятельной работы студентов. Они помогают понять построение изучаемого материала, выделить основные положения, проследить их логику и тем самым проникнуть в творческую лабораторию автора. Ведение записей способствует превращению чтения в активный процесс, мобилизует, наряду со зрительной, и моторную память. Следует помнить: у студента, систематически ведущего записи, создается свой индивидуальный фонд подсобных материалов для быстрого повторения прочитанного, для мобилизации накопленных знаний. Особенно важны и полезны записи тогда, когда в них находят отражение мысли, возникшие при самостоятельной работе.</p> <p>В содержание СРС представлены следующие виды СРС</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Подготовка к практическим занятиям по теме, выполнение СРС</li> <li>- Проработка конспекта лекций по теме</li> <li>- Проработка специальной методической литературы</li> </ul>
зачет	<p>Итоговой формой контроля изучения курса является зачет. При подготовке к сдаче зачета студенту рекомендуется повторить вопросы к зачету. С этой целью обратиться к конспектам, лекционному материалу, материалам практических занятий, и учебной литературе. При подготовке к зачёту необходимо опираться прежде всего на лекции, а также на источники, которые разбирались на семинарах</p>

Вид работ	Методические рекомендации
экзамен	<p>Основными формами учета (контроля) успеваемости и знаний студентов являются зачеты и экзамены. Курсовые экзамены по всей дисциплине или ее части имеют цель оценить теоретические знания студента, его способность к творческому мышлению, приобретенные им навыки самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их к решению практических задач.</p> <p>Существуют общепринятые правила подготовки и сдачи студентами зачетов и экзаменов в период проведения экзаменационных сессий.</p> <p>Готовиться к экзаменам необходимо в течение всего учебного времени, т.е. с первого дня очередного семестра: вся работа студента на лекциях, практических занятиях, консультациях, а также написание рефератов и выполнение контрольных работ и т.п. - это и есть этапы подготовки студента к зачетам и экзаменам.</p> <p>Подготовка к сессии должна быть нацелена не столько на приобретение новых знаний, сколько на закрепление ранее изученного материала и повторение его. Сумму полученных знаний студенту перед сессией надо разумно обобщить, привести в систему, закрепить в памяти, для чего ему надо использовать учебники, лекции, консультации, курсовые работы, рефераты и т.п., а также методические пособия и различного рода руководства.</p> <p>Повторение необходимо производить по разделам, темам.</p> <p>Зачеты и экзамены предусматривают следующую цель: оценить знания студента по предмету, их прочность, развитие творческого мышления, приобретенные навыки самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их на практике и т.п.</p> <p>Зачеты, как правило, служат формой проверки успешного выполнения студентами лабораторных и курсовых работ, усвоения учебного материала практических и семинарных занятий, а также формой проверки прохождения производственной и учебной практик и выполнения в процессе этих практик всех учебных поручений в соответствии с утвержденной программой. В отдельных случаях зачеты могут устанавливаться как по дисциплинам в целом, так и по отдельным их частям.</p> <p>При подготовке к зачету и экзамену по учебной дисциплине следует руководствоваться рабочей программой, что позволит четко представить круг вопросов, подлежащих изучению. Необходимым условием успешного изучения данной дисциплины является свободное владение студентами основными понятиями, а главное, умение комплексно использовать их для анализа конкретной практической ситуации.</p> <p>Приобретение глубоких знаний предполагает эффективное использование различных видов учебной работы: лекционных и практических занятий, консультаций, самоподготовки.</p> <p>Зачеты проводятся по билетам или без билетов. Порядок проведения зачета определяется кафедрой. Экзамен проводится только по билетам. Примерный перечень вопросов приводится в рабочей программе. Помимо теоретических вопросов билет на экзамене может включать в себя практическую ситуацию, которую студент должен будет разрешить при ответе на билет. Более тщательной подготовкой к экзамену или зачету по соответствующей части учебной дисциплины следует признать проработку всех пунктов содержания рабочей программы.</p> <p>При подготовке к зачетам и экзаменам: - лучше сразу сориентироваться во всем материале и обязательно расположить весь материал согласно экзаменационным вопросам (или вопросам, обсуждаемым на семинарах), эта работа может занять много времени, но все остальное - это уже технические детали. Сама подготовка связана не только с 'запоминанием'. Подготовка также предполагает и переосмысление материала, и даже рассмотрение альтернативных идей. Главный смысл подготовки - это систематизация и оптимизация знаний по данному предмету. Сначала студент должен продемонстрировать, что он 'усвоил' все, что требуется по программе обучения (или по программе данного преподавателя), и лишь после этого он вправе высказать иные, желательно аргументированные точки зрения.</p> <p>По результатам сдачи зачета выставляется оценка 'зачет' или 'незачет', по результатам проведения экзамена выставляется оценка 'отлично', 'хорошо', 'удовлетворительно', 'неудовлетворительно'.</p>

#### 10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

#### 11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

Мультимедийная аудитория.

## **12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 05.03.04 "Гидрометеорология" и профилю подготовки "Метеорология".

Приложение 2  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.Б.15 Геология с основами геоморфологии

**Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

Направление подготовки: 05.03.04 - Гидрометеорология

Профиль подготовки: Метеорология

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2016

**Основная литература:**

1. Ганжара, Н.Ф. Геология с основами геоморфологии: Учебное пособие / Н.Ф.Ганжара - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 207 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=461327>
2. Инженерная геология: Учебник / Ананьев В.П., Потапов А.Д., Юлин А.Н. - 7-е изд., стер. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 575 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/487346>
3. Русловые процессы (русловедение): учебник - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 572 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/510415>

**Дополнительная литература:**

1. Геология Приказанского района: путеводитель по полигонам учебных геологических практик / [А. И. Шевелев и др.; редкол.: Т. М. Акчурин и др.]. Казань: Новое знание, 2007. 207 с.
2. Сунгатуллина, Г.М. Историческая геология [Текст: электронный ресурс]: (краткий конспект лекций): учебное пособие / Г. М. Сунгатуллина; Казань: К(П)ФУ, 2013. - 128 с. Режим доступа: [http://libweb.kpfu.ru/ebooks/03-IGNG/03\\_018\\_A5kl-000347.pdf](http://libweb.kpfu.ru/ebooks/03-IGNG/03_018_A5kl-000347.pdf)
3. Цыкин, Р.А. Геологические формации [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Р.А. Цыкин, Е.В. Прокатень. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2011. - 68 с. - ISBN 978-5-7638-2240-3. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/443157>



Приложение 3  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.Б.15 Геология с основами геоморфологии

**Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Направление подготовки: 05.03.04 - Гидрометеорология

Профиль подготовки: Метеорология

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2016

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.