

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт управления, экономики и финансов  
Центр бакалавриата Развитие территорий



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по образовательной деятельности КФУ

\_\_\_\_\_ Д.А. Таюрский

"\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## **Программа дисциплины**

Землеведение

Направление подготовки: 44.03.05 - Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль подготовки: География и экология

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2018

## 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) доцент, к.н. (доцент) Уразметов И.А. (кафедра теории и методики географического и экологического образования, Институт управления, экономики и финансов),  
ldar.Urazmetov@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-8	Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- этапы разработки стратегии действий по разрешению задач на основе системного подхода
- суть истории, теории, закономерности и принципов построения и функционирования образовательного процесса, роль и место образования в жизни человека и общества в области естественно-научных знаний

Должен уметь:

- анализировать стандартную проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
- использовать историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательного процесса, роль и место образования в жизни человека и общества в области естественно-научных знаний

Должен владеть:

- анализом задач стандартными способами, выявления в суждениях (в т. ч. критических) идей, принципов, моделей, ценностей
- основными знаниями функционирования образовательного процесса, роль и место образования в жизни человека и общества в области естественно-научных знаний

Должен демонстрировать способность и готовность:

Должен быть готов к применения знаний,умений и навыков в новой ситуации

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

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.О.04.05 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (География и экология)" и относится к обязательным дисциплинам.  
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 8 зачетных(ые) единиц(ы) на 288 часа(ов).

Контактная работа - 118 часа(ов), в том числе лекции - 58 часа(ов), практические занятия - 60 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 80 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 90 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен 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	
1.	Тема 1. Введение	1	1	1	0	1
2.	Тема 2. Планета Земля. Фигура, размеры и внутреннее строение Земли	1	2	1	0	1
3.	Тема 3. Осевое вращение Земли и его следствия	1	2	2	0	1
4.	Тема 4. Движение Земли вокруг Солнца и его следствия	1	2	2	0	2
5.	Тема 5. Гравитационное и магнитное поле Земли	1	1	1	0	1
6.	Тема 6. Атмосфера. Солнечная радиация	1	2	2	0	2
7.	Тема 7. Тепловой режим подстилающей поверхности и атмосферы	1	2	2	0	2
8.	Тема 8. Вода в атмосфере. Атмосферные осадки	1	2	2	0	2
9.	Тема 9. Атмосферное давление и ветер	1	2	2	0	2
10.	Тема 10. Воздушные массы и атмосферные фронты. Циклоны и антициклоны	1	2	2	0	2
11.	Тема 11. Общая циркуляция атмосферы	1	2	1	0	2
12.	Тема 12. Погода. Климат.	1	2	2	0	2
13.	Тема 13. Гидросфера. Мировой океан	1	2	2	0	1
14.	Тема 14. Солевой и температурный режим океанических вод. Динамика вод Мирового океана.	1	2	4	0	2
15.	Тема 15. Воды суши. Подземные воды.	1	2	2	0	1
16.	Тема 16. Реки. Озера	1	2	2	0	1
17.	Тема 17. Водохранилища. Болота. Ледники	1	2	2	0	1
18.	Тема 18. Современные представления о литосфере	2	2	2	0	4
20.	Тема 20. Процессы и факторы рельефообразования	2	4	4	0	8

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
21.	Тема 21. Генетическая классификация форм рельефа. Планетарный рельеф Земли	2	2	2	0	4
22.	Тема 22. Рельеф суши. Морфоструктура. Равнины. Горы	2	2	2	0	4
23.	Тема 23. Морфоскульптура. Флювиальный рельеф	2	2	2	0	4
24.	Тема 24. Гляциальный рельеф. Карстовый рельеф	2	2	2	0	4
25.	Тема 25. Суффозионный рельеф. Мерзлотный рельеф	2	2	2	0	4
26.	Тема 26. Эоловый рельеф. Рельеф берегов	2	2	2	0	4
27.	Тема 27. Рельеф дна Мирового океана	2	2	2	0	4
28.	Тема 28. Биосфера	2	1	2	0	4
29.	Тема 29. Географическая оболочка. Закономерности географической оболочки	2	2	2	0	4
30.	Тема 30. Дифференциация географической оболочки	2	1	2	0	4
31.	Тема 31. Географическая среда и общество	2	1	1	0	1
32.	Тема 32. История развития и современное состояние физической географии, ее задачи	2	1	1	0	1
	Итого		58	60	0	80

#### 4.2 Содержание дисциплины (модуля)

##### Тема 1. Введение

География - система наук, единственная (уникальная) среди других наук, сочетающая в себе два цикла дисциплин - естественный и социально-экономический. Содержание географии на разных этапах ее развития. Объект и предмет физической географии. Понятие о географической оболочке, ее компонентах и природных комплексах. Система физико-географических наук: отраслевые и комплексные (землеведение и региональная физическая география). Место физической географии среди других наук о Земле. Значение физической географии. Экономическая и социальная география, объект ее изучения. Взаимосвязи между географическими науками. Школьная география, ее структура и задачи. География в учебных планах педагогических вузов. Курс общего землеведения, его содержание и значение в подготовке учителя географии. Вселенная. Понятие ?Вселенная?. Ее структура. Галактика: строение, форма и движения. Млечный Путь. Современные представления о происхождении и возрасте. Вселенной, методы ее изучения. Солнечная система. Ее строение, размеры, положение в Галактике. Солнце и его излучение Солнечно-земные связи. Работы А.Л. Чижевского и других исследователей о космическом воздействии на географическую оболочку. Планеты. Законы их движения. Общий обзор планет. Сравнительная характеристика планет земной группы и планет-гигантов Система Земля - Луна. Луна, ее параметры. Фазы Луны. Лунные и солнечные затмения. Гравитационное воздействие Луны и Солнца на Землю. Приливы и отливы и их значение. Физическая природа Луны. Астероиды. Кометы, болиды, метеоры и метеориты. Значение их изучения. Условия возникновения жизни в Солнечной системе. Происхождение и эволюция Солнечной системы.

##### Тема 2. Планета Земля. Фигура, размеры и внутреннее строение Земли

Планета Земля. Фигура, размеры и внутреннее строение Земли. Развитие представлений о фигуре Земли шар, эллипсоид вращения (трехосный), геоид. Основные геосферы земная кора, мантия, ядро и их характеристика. Соотношение понятий земная кора и литосфера. Тектоносфера. Источники энергии в недрах Земли. Процессы, протекающие в недрах Земли, и их географические следствия.

##### Тема 3. Осевое вращение Земли и его следствия

Осевое вращение Земли и его следствия. Доказательства вращения Земли. Географические полюсы. Географическая сеть экватор, параллели, меридианы. Роль осевого вращения в формировании фигуры Земли. Отклоняющая сила вращения Земли (Кориолисово ускорение) и ее проявление в географической оболочке. Смена дня и ночи. Сутки звездные и солнечные. Сумерки гражданские, навигационные, астрономические. Линия перемены дат. Суточная ритмика природы. Тормозящее действие приливов на скорость вращения Земли.

#### **Тема 4. Движение Земли вокруг Солнца и его следствия**

Движение Земли вокруг Солнца и его следствия. Доказательства годового движения Земли. Особенности движения Земли по орбите прямое направление движения, меняющаяся скорость, почти неизменное положение оси вращения Земли в пространстве и ее наклона к плоскости орбиты в течение года. Движение Солнца среди звезд по эклиптике как отражение годового движения Земли по орбите. Годы - звездный (сидерический) и тропический. Изменение наклона солнечных лучей на разных широтах в течение года. Равноденствия и солнцестояния. Тропики и полярные круги. Смена времен года. Годовая ритмика природы. Системы летосчисления. Календарь.

#### **Тема 5. Гравитационное и магнитное поле Земли**

Гравитационное и магнитное поле Земли. Сила тяжести и ее составляющие сила притяжения и центробежная сила. Измерение силы тяжести. Теоретическое (нормальное) и реальное гравитационные поля. Аномалии силы тяжести. Изостазия. Влияние силы тяжести на фигуру Земли. Значение гравитационной силы для процессов, протекающих в недрах Земли и в географической оболочке. Земной магнетизм и его природа. Элементы земного магнетизма магнитное склонение, магнитное наклонение, напряженность. Магнитные полюса, меридианы и экватор. Теоретическое (нормальное) и реальное магнитные поля. Магнитные аномалии. Понятие о палеомагнетизме. Вековые вариации элементов магнитного поля Земли. Миграции магнитных полюсов. Инверсии магнитного поля. Магнитосфера - сфера взаимодействия магнитного поля Земли и солнечного ветра, ее форма и размеры. Радиационные пояса. Ионосфера. Магнитные бури, полярные сияния. Магнитное поле и жизнь, магнитотропизм. Значение магнитного поля для географической оболочки.

#### **Тема 6. Атмосфера. Солнечная радиация**

Атмосфера - газовая оболочка Земли. Границы атмосферы. Состав воздуха основные газы и их значение, водяной пар, аэрозоли и их роль. Гомосфера и гетеросфера. Расслоение атмосферы по вертикали тропосфера, стратосфера, мезосфера, термосфера, экзосфера и их характеристика. Нейтросфера и ионосфера. Происхождение атмосферы и ее эволюция. Значение атмосферы. Взаимодействие ее с другими земными оболочками. Охрана воздуха от загрязнения. Организация и методы исследования атмосферы. Солнечная радиация. Спектральный состав солнечной радиации. Солнечная радиация на верхней границе атмосферы. Солнечная постоянная. Изменение солнечной радиации по широтам в зависимости от угла падения солнечных лучей и продолжительности дня. Прямая и рассеянная радиация на земной поверхности. Зависимость интенсивности (напряжения) прямой солнечной радиации от изменения длины пути луча в атмосфере и ее прозрачности. Солнечная инсоляция. Суточный и годовой ход прямой и рассеянной радиации. Суммарная радиация. Графическое распределение годовой величины суммарной солнечной радиации на поверхности Земли. Радиация, отраженная от земной поверхности. Альbedo. Поглощенная радиация. Длинноволновое излучение земной поверхности и атмосферы. Встречное излучение. Эффективное излучение, факторы его определяющие, изменение годовой величины по широтам. Тепличный (оранжерейный) эффект атмосферы. Роль в нем водяного пара и диоксида углерода. Прогноз антропогенного потепления климата Земли. Радиационный баланс (остаточная радиация) и его составляющие. Схема радиационного баланса Радиационный баланс подстилающей поверхности, атмосферы и системы ?Земля - атмосфера?. Географическое распределение радиационного баланса земной поверхности.

#### **Тема 7. Тепловой режим подстилающей поверхности и атмосферы**

Тепловой режим подстилающей поверхности и атмосферы. Тепловой баланс и его составляющие. Уравнение теплового баланса земной поверхности, атмосферы и системы ?Земля-атмосфера?. Схема теплового баланса земной поверхности. Особенности нагревания почвогрунтов и водной поверхности. Различия теплового режима суши и водоемов. Зонально-региональное распределение температуры подстилающей поверхности. Процесс нагревания и охлаждения нижних слоев тропосферы. Турбулентный теплообмен, конвекция, адвекция, теплообмен при фазовых переходах воды (испарении, конденсации, сублимации). Изменение температуры воздуха с высотой. Вертикальный температурный градиент. Адиабатические процессы. Сухо- и влажноадиабатические градиенты. Инверсия температуры и ее типы. Суточный ход температуры воздуха и суточная амплитуда температуры. Заморозки, их типы. Годовой ход температуры воздуха и годовая амплитуда температуры. Основные типы годового хода температур: экваториальный, тропический, тип умеренных широт, полярный. Морской и континентальный ход температур. Приведение температуры к уровню моря. Карты изотерм и изаномал. Зонально-региональные особенности распределения температуры воздуха. Термический экватор. Абсолютный максимум и минимум температуры воздуха на Земле Тепловые пояса Земли.



## **Тема 8. Вода в атмосфере. Атмосферные осадки**

Вода в атмосфере. Формы воды в атмосфере. Влагооборот. Испарение и испаряемость. Факторы, определяющие величину и скорость испарения. Суточный и годовой ход испарения. Географическое распределение испарения на земной поверхности. Характеристики влажности воздуха: абсолютная влажность, фактическая упругость водяного пара, упругость насыщения, относительная влажность, дефицит влажности, связь между ними и температурой воздуха. Температура точки росы. Суточный и годовой ход влажности воздуха. Изменение характеристик влажности воздуха с высотой. Географическое распределение абсолютной и относительной влажности воздуха. Конденсация и сублимация водяного пара на поверхности. Гидрометеоры: роса, иней, изморозь, жидкий и твердый налет, гололед. Обледенение самолетов. Конденсация и сублимация водяного пара в атмосфере. Ядра конденсации. Туманы, их типы и распространение. Смог. Облака, условия их образования. Международная классификация облаков. Генетические типы облаков: восходящего скольжения, конвективные, волнистые, турбулентного перемешивания. Водность облаков. Облачность, ее суточный и годовой ход на различных широтах и географическое распространение. Электрические, звуковые и световые (оптические) явления, связанные с облаками. Огни св.Эльма.

Атмосферные осадки. Их виды: жидкие - дождь, морось; твердые - снег, крупа, град; смешанные и условия их формирования. Типы осадков по условиям образования фронтальные и внутримассовые (конвективные и орографические). Типы осадков по продолжительности и характеру выпадения, ливневые, обложные, моросящие. Интенсивность осадков. Суточный ход осадков на разных широтах. Основные типы годового режима осадков, экваториальный, муссонный, средиземноморский, умеренный морской и континентальный. Снежный покров. Условия его образования. Характеристика снежного покрова: мощность, плотность, запасы воды, длительность залегания. Распространение снежного покрова на Земле. Роль снега в физико-географических процессах и в хозяйственной деятельности людей. Изогеты. Географическое распределение осадков. Самые влажные и самые сухие места на Земле. Атмосферное увлажнение. Коэффициент увлажнения и радиационный индекс сухости - показатели соотношения тепла и влаги. Увлажнение достаточное, избыточное, недостаточное. Гумидные и аридные территории. Засуха. Закономерности атмосферного увлажнения и его влияние на зонально-региональную дифференциацию географической оболочки. Влияние человека на увлажнение территории через осушительные и оросительные мелиорации.

## **Тема 9. Атмосферное давление и ветер**

Атмосферное давление и ветер. Единицы измерения давления. Нормальное атмосферное давление. Изменение давления с высотой Барическая ступень вертикальный барический градиент. Причины изменения давления. Изобарические поверхности. Изобары. Ветер и его характеристики: направление, скорость, сила. Роза ветров. Местные ветры: бризы, горно-долинные, ветры склонов, фои, бора, ледниковые и стоковые ветры. Суховеи. Использование энергии ветра.

## **Тема 10. Воздушные массы и атмосферные фронты. Циклоны и антициклоны**

Воздушные массы и атмосферные фронты. Понятие о воздушной массе, условия формирования воздушных масс. Теплые и холодные воздушные массы, их физические свойства и трансформация, зональные ("географические") типы воздушных масс, воздух морской и континентальный. Понятия "атмосферный фронт", "фронтальная поверхность", "линия фронта", "климатологический фронт". Условия возникновения фронтов. Их типы: теплый, холодный (первого и второго рода), окклюзии. Главные климатологические фронты: арктический (антарктический), полярные, тропический и миграция их по сезонам. Струйные течения.

Циклоны и антициклоны. Понятия "циклон" и "антициклон". Классификация циклонов и антициклонов: термические циклоны и антициклоны, циклоны и антициклоны во фронтальных зонах. Фронтальные циклоны внетропических широт, стадии их развития, характеристика метеоэлементов на разных стадиях. Серии циклонов и пути их движения. Центральные циклоны (минимумы). Тропические циклоны, их особенности, районы возникновения и пути движения. Антициклоны, стадии их развития и пути перемещения. Субтропические антициклоны (максимумы). Малые атмосферные вихри: тромбы, смерчи. .

## **Тема 11. Общая циркуляция атмосферы**

Определение понятия. Факторы, определяющие общую циркуляцию в тропосфере - нижней стратосфере. Господствующий западный перенос в верхних слоях атмосферы. Зональность общей циркуляции в нижних слоях атмосферы в связи с зональным распределением давления: восточные ветры экваториально-тропических широт (пассаты), западные ветры умеренных широт, северо-восточные ветры арктических широт и юго-восточные - антарктических, муссонная циркуляция и ее особенности в экваториально-тропических и внетропических широтах. Меридиональные составляющие общей циркуляции атмосферы и междуширотный обмен воздуха.

## **Тема 12. Погода. Климат.**

Определение понятия. Элементы погоды. Классификации погод: комплексная - безморозные, морозные и с переходом через 0?, генетическая - погоды внутримассовые и фронтальные. Прогноз погоды краткосрочный и долгосрочный. Методы предсказания погоды. Применение наземных измерений и космических наблюдений. Синоптические карты и их анализ. Всемирная служба погоды.

Климат. Определение понятия, факторы климатообразования: солнечная радиация, циркуляция атмосферы и подстилающая поверхность. Теплооборот и влагооборот - климатообразующие процессы, осуществляющиеся в ходе циркуляции атмосферы. Комплексная климатология. Генетическая (динамическая, синоптическая) классификация климатов Б.П.Алисова. Характеристика климатических поясов (зон) и областей по Алисову. Влияние климата на дифференциацию географической оболочки. Изменения и колебания климата в плейстоцене и в историческое время. Проблема прогноза климата будущего. Воздействие человека на климат. Микроклимат - климат приземного слоя атмосферы.

### **Тема 13. Гидросфера. Мировой океан**

Гидросфера. Гидросфера - часть географической оболочки. Ее объем, границы, структура. Происхождение гидросферы и ее эволюция. Важнейшие химические и физические свойства природных вод. Круговорот воды на Земле и его звенья. Большой, малый и внутриматериковый круговороты. Связь тепло- и влагооборота. Значение круговорота воды в природе. Водный баланс земного шара. Водные ресурсы Земли. Мировой океан Мировой океан - главная составная часть гидросферы. Основные этапы его изучения. Современные исследования Мирового океана. Исключительная роль исследований океана из Космоса. Программы международного научного сотрудничества. Составные части. Мирового океана.

### **Тема 14. Солевой и температурный режим океанических вод. Динамика вод Мирового океана.**

Солевой и температурный режим океанических вод. Солевой состав воды в океане и ее соленость. Теплообмен системы ?океан - атмосфера? и тепловой баланс океана.

Динамика вод Мирового океана. Два основных вида движения вод: колебательное (волнения) и поступательное (течения). Волны. Течения. Океан как среда жизни, биологическая структура Мирового океана. Разнообразие жизни на граничных поверхностях океана. Физико-географические зоны Мирового океана: полярные, субполярные, умеренные, субтропические, тропические и экваториальная. Природные ресурсы Мирового океана: биологические, минеральные, энергетические и их рациональное использование. Охрана Мирового океана - актуальная проблема международного масштаба. .

### **Тема 15. Воды суши. Подземные воды.**

Воды суши. Подземные воды. Понятие о подземных водах. Водно-физические свойства почвогрунтов. Водонесущие и водоупорные слои. Виды воды в почвогрунтах. Происхождение подземных вод и их классификация по генезису. Движение подземных вод. Типы подземных вод по характеру залегания воды зоны аэрации - почвенные и верховодка и воды зоны насыщения - грунтовые и межпластовые. Грунтовые воды: условия их питания, глубина залегания, сезонные колебания уровней, температурный режим, химический состав, степень минерализации. Зональность грунтовых вод. Межпластовые воды: ненапорные и напорные. Артезианские воды: условия их залегания, питания, область напора и разгрузки. Артезианские бассейны. Минеральные и термальные воды и их бальнеологическое значение. Источники и их классификация по различным признакам. Воклюзы, гейзеры. Подземные воды в многолетнемерзлых породах. Надмерзлотные, межмерзлотные и подмерзлотные воды и их особенности. Роль подземных вод в питании рек и разных физико-географических процессах. Подземные воды - ценнейший водный ресурс. Охрана подземных вод от качественного и количественного истощения и их рациональное использование.

### **Тема 16. Реки. Озера**

Реки. Определение понятия ?река?. Гидрографическая сеть и ее элементы. Речная сеть. Речной и водосборный бассейны. Водораздел. Главный водораздел Земли. Главная река и притоки. Исток и устье реки. Плесы и перекаты. Речная долина, русло реки, морфологические характеристики: извилистость реки; густота речной сети; водное и живое сечение русла реки; падение и уклон реки. Продольный профиль реки. Шероховатость реки. Движение речного потока. Скорость течения воды в реке. Распределение скоростей течения по живому сечению и вдоль реки; стрежень и динамическая ось потока. Питание и водный режим рек. Влияние хозяйственной деятельности на сток. Работа рек. Формирование речных наносов. Термический режим рек. Антропогенные изменения стока и режима рек. Каналы, плотины, водохранилища. Охрана рек от истощения и загрязнения и их рациональное использование.

Озера. Определение понятие ?озеро?. Озерные котловины и их морфометрические характеристики. Генетические типы озерных котловин. Водные массы и водный баланс озер. Озера бессточные, сточные, проточные. Динамика воды в озерах. Волнение, течение, сейши. Химический состав воды в озерах. Особенности замерзания, ледостава и вскрытия озер. Распределение температуры по глубине и его сезонная динамика. Термическая классификация озер. Их гидробиологический режим. Озера как среда жизни. Классификация озер по условиям питания: олиготрофные, мезотрофные, эвтрофные, дистрофные. Антропогенная эвтрофикация озер. Донные отложения в озерах и их зональность. Эволюция озер во влажном и сухом климате. Озера как природный аквальный комплекс и их взаимосвязь с окружающей природой. Закономерности распространения озер разных типов. Хозяйственное использование озер. Их охрана от загрязнения и рациональное использование озер.



### **Тема 17. Водохранилища. Болота. Ледники**

Водохранилища. Определение понятия. Типы водохранилищ: речные (долинные) и озерные. Малые водохранилища: пруды, копани. Долинные водохранилища, тип их основные части и морфологические характеристики. Двойственная природа долинных водохранилищ. Особенности их уровня, термического, ледового, гидрохимического и гидробиологического режимов. Динамика водных масс: течения, волнение. Формирование берегов. Заиление и деградация водохранилищ. Их влияние на речной сток и окружающую природу. Комплексное использование водохранилищ, охрана их вод от загрязнения и эвтрофикации. Размещение крупных водохранилищ и их каскадов на земном шаре.

Болота. Определение понятия. Отличия болот от заболоченных земель. Образование болот путем заболачивания мелких и глубоких озер и суходолов. Классификация болот. Низинные, верховые и болота переходного типа. Эволюция болот. Водный баланс и гидрологический режим болот. Термический режим болот. Болота как природные комплексы и их роль в географической оболочке. Закономерности распространения болот. Осушение болот.

Ледники. Определение понятия. Размеры современного оледенения Земли и его распространение. Хионосфера и ее границы. Снеговая линия как функция климата и рельефа и ее высота на различных широтах. Образование ледников. Их питание и таяние. Строение ледников. Их движение. Классификация ледников: покровные, горные и горно-ледниковые (по В.М. Котлякову). Роль ледников в географической оболочке, особенно в питании и режиме рек. Ледники - природные резервуары воды и их практическое значение. Современные проблемы пресной воды на Земле.

### **Тема 18. Современные представления о литосфере**

Современные представления о литосфере. Литосферные плиты, их типы, размеры, строение. Взаимодействие литосферных плит в шоковых зонах и его отражение в рельефе. Содержание понятий: рельеф, формы рельефа, элементы рельефа. Классификация форм рельефа по размерам. Эволюция представлений о рельефе Земли.

### **Тема 20. Процессы и факторы рельефообразования**

Рельефообразование. Основные источники энергии рельефообразования: внутренняя энергия Земли, солнечная энергия. Роль силы тяжести в рельефообразовании. Воздействие человека на рельеф. Процессы рельефообразования. Эндогенные процессы. Типы тектонических движений земной коры и их отражение в рельефе. Роль новейших и современных тектонических движений при рельефообразовании. Экзогенные процессы. Выветривание как условие, необходимое для развития экзогенных процессов. Денудация, перенос материала, аккумуляция. Уровни денудации. Поверхности выравнивания.

Факторы рельефообразования. Вещественный состав и свойства горных пород, геологические структуры, климатические почвенно-растительные условия, топографический фактор, деятельности человека. Рельефообразование как одна из форм круговорота веществ и энергии на Земле. Рельеф - результат современного действия эндогенных и экзогенных процессов. Генезис и возраст рельефа. Понятие о геотектуре, морфоструктуре и морфоскульптуре.

### **Тема 21. Генетическая классификация форм рельефа. Планетарный рельеф Земли**

Генетическая классификация форм рельефа. Планетарный рельеф Земли. Основные формы планетарного рельефа: материки и впадины океанов. Закономерности расположения материков и океанов и их вероятные причины. Закономерности соотношения площадей материков (океанов), и их высот (глубин), мощности земной коры и тектогенеза. Изостатическое равновесие, его нарушения и геоморфологические следствия.

### **Тема 22. Рельеф суши. Морфоструктура. Равнины. Горы**

Рельеф суши. Морфоструктура. Основные типы морфоструктур: равнины и горы. Равнины. Определение понятия. Классификация равнин по высоте, морфологические типы. Их генетические типы: цокольные, пластовые, аккумулятивные. Плато. Плоскогорье.

Горы. Понятия: гора, горная страна, горная система, горный хребет, горный узел, нагорье, предгорье, кряж. Межгорные равнины. Горы тектонические, вулканические и эрозионные. Классификация тектонических гор: эпигеосинклинальные и эпиплатформенные; складчатые, складчато-глыбовые, глыбовые; молодые, омоложенные (подновленные) и возрожденные. Классификация гор по высоте. Вертикальная поясность скульптурного рельефа гор. Типы горизонтального расчленения горных систем. Вулканический рельеф. Горы и равнины - основные морфоструктурные формы рельефа Земли.

### **Тема 23. Морфоскульптура. Флювиальный рельеф**

Морфоскульптура. Классификация морфоскульптур суши по ведущему экзогенному рельефообразующему процессу.

Флювиальный рельеф. Эрозионная, транспортирующая и аккумулятивная деятельность текущей воды. Понятие ?эрозия?. Эрозия плоскостная (почвенная) и линейная, глубинная и боковая. Понятие ?базис эрозии?: общий и местный. Плоскостной (делювиальный) смыв - эрозия почв. Делювиальные шлейфы. Делювий. Условия, способствующие развитию плоскостной эрозии. Ускоренная эрозия. Географические закономерности распространения почвенной эрозии и методы борьбы с ней. Рельеф, созданный временными водотоками. Овраги и их типы. Механизм оврагообразования. Пролювиальные конусы выноса оврагов. Пролювий. Распространение оврагов. Вред, причиняемый ими. Меры борьбы с оврагами. Балки. Сели, их типы. Условия и механизм образования, вред, причиняемый селями. Меры борьбы с селевыми потоками. Рельеф созданный постоянными водотоками. Речная долина, ее элементы. Этапы развития речной долины. Морфологические типы речных долин. Влияние геологического строения и тектоники на формирование речных долин. Продольные, поперечные и диагональные речные долины. Широкопойменные и врезанные долины. Продольный профиль русла реки. Водопады, пороги, быстрины. Выработанный продольный профиль (профиль равновесия). Явление перехвата рек. Асимметрия речных долин и междуречий, ее причины. Морфодинамические типы русел: меандрирование рек, разветвление их на рукава. Плесы, перекаты, побочни (пляжи), осередки. Пойма, ее формирование и рельеф. Прирусловые валы. Образование староречий. Русловой, пойменный, старичный аллювий. Типы пойм. Надпойменные террасы и их элементы. Образование речных террас. Типы террас. Псевдотеррасы. Типы флювиального рельефа и закономерности их распространения на поверхности Земли.

#### **Тема 24. Гляциальный рельеф. Карстовый рельеф**

Гляциальный рельеф. Рельефообразующая роль льда и снега (гляциальный и нивальный рельеф). Формы рельефа, созданные разрушительной деятельностью льда: трюги, цирки, кары, карлинги, ?бараньи лбы?, ?курчавые скалы?. Формы рельефа, созданные ледниковой аккумуляцией: конечно-моренные гряды, моренные хребты, друмлины, гляциодислокации, и тальми ледниковыми водами: камы, озы, долинные зандры, зандровые равнины, древние ложбины стока, днища спущенных озер. Морфосистемы ледникового рельефа горных стран и равнинных областей (бывших центров оледенения, областей ледниковой аккумуляции и перигляциальных областей), их изменение в послеледниковое время.

Карстовый рельеф. Определение понятия ?карст?. Условие образования и развития карста. Типы карста. Поверхностные и подземные карстовые формы рельефа: карры, карровые поля, воронки, котловины, поля; карстовые колодцы, пещеры, шахты. Стадии развития карста. Гидрография карстовых районов. Особенности тропического карста. Распространение карстового рельефа. Особенности хозяйственной деятельности в карстовых областях.

#### **Тема 25. Суффозионный рельеф. Мерзлотный рельеф**

Суффозионный рельеф. Понятие ?суффозия?. Условия, способствующие развитию суффозионных процессов. Формы суффозионного рельефа: западины, поды, ложбинки, воронки и их распространение. Суффозионно-карстовый рельеф. Просадочные явления в лессах и лессовидных суглинках.

Мерзлотный рельеф. Процессы рельефообразования в условия многолетней мерзлоты. Формы рельефа, обусловленные многолетним промерзанием (бугры пучения, булгунняхы или пинго, трещинные и валиковые полигоны, байджарахи, наледи), сезонным промерзанием и протаиванием грунта (сезонные бугры пучения, каменные многоугольники и кольца, каменные моря и полосы). Термокарстовые, термоабразионные и термоэрозионные формы. Распространение мерзлотных форм рельефа.

#### **Тема 26. Эоловый рельеф. Рельеф берегов**

Эоловый рельеф. Процессы рельефообразования в условиях аридного климата. Рельефообразующая роль ветра: дефляция, коррозия, перенос, аккумуляция. Эоловый рельеф песчаных пустынь: барханы, барханные цепи, гряды, бугристые, кучевые, ячеистые, лунковые и грядовые пески. Формы рельефа в каменистых, глинистых и глинисто-солончаковых пустынях: каменистые соты, ниши, каменные столбы, ?эоловые города?, борозды (ярданги), такыры. Эоловые формы рельефа во внеаридных областях: береговые валы, параболические и кольцевые дюны, дюнные гряды, кучугуры.

Рельеф берегов. Понятия: берег, береговая линия, береговая зона (полоса), побережье, взморье. Процессы, формирующие берега: абразионная, транспортирующая, аккумулятивная деятельность ветровых волн, приливов, течений, воздействие рек, склоновые процессы, деятельность организмов. Приглубые и отмельные берега, их эволюция. Продольное и поперечное перемещения наносов и обусловленные ими формы рельефа. Формирование берегов при трансгрессии и регрессии моря на сушу. Значение геологического строения и первичного расчленения суши. Морские террасы. Типы берегов и закономерности их распространения. Биогенные и антропогенные формы рельефа берегов.

#### **Тема 27. Рельеф дна Мирового океана**

Рельеф дна Мирового океана. Горизонтальное и вертикальное расчленение. Геотектура дна океана: подводная окраина материка, переходная зона, ложе океана, срединно-океанические хребты. Особенности проявления переходной зоны (котловины окраины морей, глубоководные желоба), срединно-океанических хребтов (рифты и разломы) и ложа океана (котловины, горы, поднятия дна), подводные вулканы, гайоты. Экзогенные процессы на дне океана: движение воды, мутьевые потоки, оползни, движение льдов, деятельность организмов. Их роль в формировании морфоскульптуры дна. Рельефообразующая роль осадконакопления. Общие закономерности устройства земной поверхности.

Геоморфологическая карта мира. Сходство и различия в рельефе суши и дна Мирового океана. Общие закономерности в рельефе земной поверхности и гипотезы, их объяснение.

### **Тема 28. Биосфера**

Биосфера. Роль живого вещества в природе. Понятие о биосфере. Ее границы, состав и строение. Четыре царства живых организмов: микроорганизмы, грибы, растения и животные. Автотрофные и гетеротрофные организмы, продуценты, консументы, редуценты. История развития органической жизни, ее особенности. Биологическая продуктивность и биомасса различных природных комплексов. Формы организации живого вещества. Жизненные сообщества организмов: фитоценозы, зооценозы, биоценозы, биогеоценозы.

### **Тема 29. Географическая оболочка. Закономерности географической оболочки**

Географическая оболочка, ее границы, строение и качественное своеобразие. Основные этапы развития географической оболочки. Соотношение между географической оболочкой и биосферой. Географическая оболочка как объект изучения физической географии. Понятие о географическом пространстве.

Закономерности географической оболочки: целостность, обусловленная круговоротом вещества и энергии, ритмичность развития, полярная асимметрия, зональность и аazonальность. Значение работ В.В. Докучаева, Л.С. Берга, А.А. Григорьева, С.В. Калесника, К.К. Маркова в развитии учения о географической оболочке.

### **Тема 30. Дифференциация географической оболочки**

Дифференциация географической оболочки на природные комплексы (геосистемы) планетарного, регионального и локального уровней. Природные комплексы полные и неполные, территориальные и аквальные. Роль разных компонентов в формировании природных комплексов. Природные комплексы как системные образования. Основные свойства этих систем: целостность, устойчивость, изменчивость, саморегулирование. Природные комплексы как пространственно-временные (четырёхмерные) образования. Формы изменения геосистем: функционирование, динамика, эволюция.

### **Тема 31. Географическая среда и общество**

Географическая среда и общество. Понятие ?географическая среда?. Географическая среда и географическая оболочка, единство природы и общества. Роль географической среды в развитии общества. Критика географического детерминизма и географического нигилизма. Геополитика как одно из научных направлений в современной географии.

### **Тема 32. История развития и современное состояние физической географии, ее задачи**

История развития и современное состояние физической географии, ее задачи. Основные этапы развития географической науки. Связь географии с задачами практики - одна из важнейших предпосылок ее развития. Зачатки географических знаний у первобытных народов. Основные достижения географии в античный период. География в средние века. Великие географические открытия. Формирование научных представлений о лике Земли, взаимном расположении материков и океанов. Географические открытия в ХУП-ХУШ вв. Дифференциация географии. Становление научной физической географии. Основные достижения географии в XIX и начале XX в. География новейшего времени - система наук, сочетающая в себе два блока: естественно-исторический и социально-экономический. Сложность установления границ географии - одна из ее особенностей. Преобладание в нашей стране физико-географического блока наук над социально-экономическим, а внутри первого блока - отраслевых географических наук над комплексными. Положение географии среди других наук. Кризисные явления в современной географии и их причины. Содержание физико-географических теоретических и прикладных исследований. Оптимизация взаимоотношений природы и человека (геоэкология) - важнейшее направление исследований в современной физической географии. Географический прогноз и географическая экспертиза. Мониторинг природной среды и роль физической географии в его реализации. Основные методы физико-географических исследований: традиционные - сравнительно-географический, картографический, палеогеографический и новые - геофизический, геохимический, аэрокосмический, математический, моделирования. Внедрение системного подхода в изучении природных комплексов. Организация географических исследований в нашей стране и за рубежом (государственные службы, исследовательские учреждения, вузы, общественные организации). Международное сотрудничество ученых-географов. Международные программы географических исследований и участие в них географов нашей страны. Международные географические конгрессы. Географическая печать. Фундаментальные труды по географии. Основные географические журналы в нашей стране и за рубежом. Перспективы развития физической географии.

## **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 (модулю).

## **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)**



Научная сеть - <http://nature.web.ru>

видеолекции в основном компьютерной (computer science) и математической тематики. Замечательный способ самообразования. В том числе и в английском языке. - <http://videlectures.net>

глобальный мир - [www.globalscience.ru](http://www.globalscience.ru)

журнал - <http://www.izdatgeo.ru/index.php> ...

Интернет-система, сочетающая в себе электронную библиотеку, открытую энциклопедию, социально-сетевое сообщество и научный журнал. - [www.lomonosov-fund.ru](http://www.lomonosov-fund.ru)

Научная библиотека МГУ. Учебники - полные тексты в формате pdf. - <http://www.elibr.narod.ru/Books-pdf.htm>

океанология - [www.oceanographers.ru](http://www.oceanographers.ru)

сайт кафедры Физической географии и ландшафтоведения ГФ МГУ им.М.В.Ломоносова - [www.landscape.edu.ru](http://www.landscape.edu.ru)

Электронная журнал - <http://www.nkj.ru>

### 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 преподавателем проводится систематическое изложение современных научных материалов, освещение главнейших проблем гидрологии.</p> <p>В тетради для конспектирования лекций необходимо иметь поля, где по ходу конспектирования студент делает необходимые пометки. Записи должны быть избирательными, полностью следует записывать только определения. В конспектах рекомендуется применять сокращения слов, что ускоряет запись. В ходе изучения курса 'Общая физическая география в образовательных учреждениях' 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. Необходимо постоянно и активно работать с конспектом лекции: после окончания лекции рекомендуется перечитать свои записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций следует использовать при выполнении лабораторно-практических занятий, при подготовке к зачету, контрольным тестам, коллоквиумам, при выполнении самостоятельных заданий.</p>
практические занятия	<p>Практические занятия по 'Землеведению' имеют цель познакомить студентов с общими закономерностями процессов, происходящих в географической оболочке, а также дать представление об основных методах изучения природных объектов. Показать практическую значимость изучения ландшафтов для экономики и решения задач экологии и рационального природопользования.</p> <p>Прохождение всего цикла лабораторных занятий является обязательным условием допуска студента к зачету. В случае пропуска занятий по уважительной причине пропущенное занятие подлежит отработке.</p> <p>В ходе практических занятий студент под руководством преподавателя выполняет комплекс лабораторно-практических заданий, позволяющих закрепить лекционный материал по изучаемой теме, научиться проводить полевые наблюдения, их камеральную обработку, расчеты, научиться работать с географическими картами, информационными ресурсами и специальным оборудованием. Для лабораторного занятия студент должен иметь 'Рабочую тетрадь по Основам гидрологии, простой карандаш, ластик, линейку, ручку. Использование цветных карандашей возможно, но не обязательно. Специальное оборудование, позволяющее выполнить комплекс некоторых работ из 'Рабочей тетради' (Курвиметр, специальные карты и атласы) выдается для пользования на каждом занятии преподавателем или лаборантом кафедры.</p>
самостоятельная работа	<p>В процессе подготовки к занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.</p> <p>Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность в рамках выступления на данных занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.</p>

Вид работ	Методические рекомендации
экзамен	<p>Экзамен- это форма итоговой отчетности студента по изученной дисциплине. По решению кафедры экзамен может проводиться в нескольких формах: устной по билетам, письменной по билетам или тестирование, в форме собеседования по курсу. Главная задача проведения экзамена: проверка знаний, навыков и умений студента, по прослушанной дисциплине. Неотъемлемую роль в подготовке к экзамену играет участие студента в Интернет- экзамене и Интернет - тестирование, проверить себя в свободном доступе студент может на сайте <a href="http://www.fepo.ru">www.fepo.ru</a>.</p> <p>Огромную роль в успешной подготовке к экзамену играет правильная организация подготовки к нему. Рекомендуется при подготовке к экзамену опираться на следующий план: просмотреть программу курса, с целью выявления наиболее проблемных тем, вопросов, которые могут вызвать трудности при подготовке к экзамену.</p> <p>прорешать тестовые задания, предложенные в учебно-методическом комплексе. При этом для эффективного закрепления информации первый раз без использования учебных материалов, второй раз с их использованием.</p> <p>При выполнении первых двух пунктов плана студент получит возможность оценить свои знания и навыки по прослушанной дисциплине и сориентироваться при планировании объема подготовки.</p> <p>Темы необходимо изучать последовательно, внимательно обращая внимание на описание вопросов, которые раскрывают ее содержание. Начинать необходимо с первой темы.</p> <p>После работы над первой темой необходимо ответить на контрольные вопросы к теме и решить тестовые задания к ней.</p> <p>После изучения всех тем студенту рекомендуется ответить на контрольные вопросы по всему курсу, еще раз прорешать итоговый тест.</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.

Компьютерный класс.

Лингафонный кабинет.

#### **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 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)" и профилю подготовки "География и экология".

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

Направление подготовки: 44.03.05 - Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль подготовки: География и экология

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2018

#### Основная литература:

- 1.Климов Г.К. Науки о Земле: Учебное пособие / Г.К. Климов, А.И. Климова. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 390 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-005148-2, 500 экз.- Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=237608#none>.
2. Пиловец Г.И. Метеорология и климатология: Учебное пособие / Г.И. Пиловец. - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 399 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-006463-5, 500 экз. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=391608>
- 3.Петрова Н.Н. География (современный мир) : Учебник / Н.Н. Петрова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум, 2008. - 224 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=163109>
4. География мирового хозяйства: Учебное пособие / А.А. Паикидзе, А.М. Цветков, Т.С. Шмайдюк. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 256 с. - Режим доступа:<http://znanium.com/bookread.php?book=394669>
5. Голубчиков Ю.Н. Основы гуманитарной географии: Учебное пособие / Ю.Н. Голубчиков. - М.: ИНФРА-М, 2011. - 364 с.- Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=227274>
- 6.Кислов А.В. Климатология : учебник / А.В. Кислов, Г.В. Суркова. -3-е изд., доп. - М. : ИНФРА-М, 2017.- 324 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znanium.com>]. ? (Высшее образование: Бакалавриат). ? [www.dx.doi.org/10.12737/19028](http://www.dx.doi.org/10.12737/19028) - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=765714>

#### Дополнительная литература:

1. Ландшафтоведение: Учебник / Н.Ф. Ганжара, Б.А. Борисов, Р.Ф. Байбеков. - 2-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 240 с.- Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=368456>
2. Ландшафты Республики Татарстан : региональный ландшафтно-экологический анализ / [Ермолаев О. П. и др. ; под ред. проф. О. П. Ермолаева] - Казань : Слово, 2007. -410 с., [8] л. к. : ил. ; 25 . Авт. указаны на обороте тит. Л. Библиогр.: с. 407-410 (91 назв.) . ISBN 978-5-98356-055-0, 1000.
3. Экономическая оценка ущерба окружающей среде : практикум / ФГАОУВПО 'Казан. (Приволж.) федер. ун-т, Фак. географии и экологии' ; [сост.: к.б.н. П. Ю. Галицкая, к.г.н., доц. В. А. Белоногов ; науч. ред. д.г.н., проф. О. П. Ермолаев] -Казань : [Казанский университет], 2010. -87, [1] с. : ил. ; 21 . Библиогр. в конце кн. (7 назв.), 100.
4. Иофин, З. К. Совершенствование теории формирования элементов водного баланса речных бассейнов [Электронный ресурс] / З. К. Иофин. - М.: Логос, 2012. - 196 с. - ISBN 978-5-98704-687-6. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/468793>
- 5.Ксенофонтов Б.С. Водоподготовка и водоотведение : учеб. пособие / Б.С. Ксенофонтов. - М. : ИД 'ФОРУМ' : ИНФРА-М, 2018- 298 с. (Высшее образование: Магистратура). [www.dx.doi.org/10.12737/textbook\\_59914dc6f26908.18972228](http://www.dx.doi.org/10.12737/textbook_59914dc6f26908.18972228). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=858774>
- 6.Орлов М.С. Гидрогеоэкология городов : учеб. пособие / М.С. Орлов, К.Е. Питьева. - М. : ИНФРА-М, 2018. - 288 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znanium.com>]. (Высшее образование: Магистратура).- Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=923276>
- 7.Чалов Р.С. Русловые процессы (русловедение): Учебник / Чалов Р.С. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 569 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-011036-3- Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=563198>

Приложение 3  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.О.04.05 Землеведение

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

Направление подготовки: 44.03.05 - Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль подготовки: География и экология

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2018

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.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.