

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Елабужский институт (филиал)  
Факультет психологии и педагогики



*подписано электронно-цифровой подписью*

## **Программа дисциплины**

Естествознание (Ботаника, зоология, земледевие)

Направление подготовки: 44.03.01 - Педагогическое образование

Профиль подготовки: Начальное образование

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочное

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) старший преподаватель, б/с Ребрина Ф.Г. (Кафедра биологии и химии, Факультет математики и естественных наук), rebrina-valieva@mail.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-6	Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями
ОПК-8	Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний
ПК-1	Способен осуществлять лично-деятельностный подход к организации обучения, выстраивать индивидуальные траектории развития младшего школьника на основе планируемых результатов освоения образовательных программ в соответствии с ФГОС НОО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- основные естественнонаучные понятия учебной дисциплины;
- историческое становление и развитие естествознания в России;
- сущности природных процессов и явлений.

Должен уметь:

- наблюдать, описывать, сравнивать, производить расчеты, решать биолого-географо-экологические задачи;
- применять научные методы исследования в природе, проводить опыты, практические работы по естествознанию.

Должен владеть:

- процессом собственного профессионального и личного самообразования и саморазвития;
- умением организовывать самостоятельную творческую познавательную деятельность;
- инновационными технологиями управления процессом естественнонаучного образования учащихся начальной школы;
- использовать теоретические естественнонаучные знания в практических целях на полевых летних практиках, навыками организации и проведения экскурсий со школьниками.

Должен демонстрировать способность и готовность:

применять полученные знания на практике и повышать уровень самообразования.

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

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.О.09.14 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 44.03.01 "Педагогическое образование (Начальное образование)" и относится к обязательным дисциплинам.

Осваивается на 2, 3 курсах в 3, 4, 5 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 - 24 часа(ов), в том числе лекции - 10 часа(ов), практические занятия - 14 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 246 часа(ов).

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

Форма промежуточного контроля дисциплины: отсутствует в 3 семестре; экзамен в 4 семестре; экзамен в 5 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. Землеведение как наука.	3	2	0	0	20
2.	Тема 2. Вселенная. Форма и размеры Земли. План и карта.	3	0	0	0	25
3.	Тема 3. Географическая оболочка, ее структура и характерные черты. Земная кора и рельеф Земли.	3	0	2	0	30
4.	Тема 4. Атмосфера - воздушная оболочка Земли. Гидросфера - водная оболочка Земли.	3	2	2	0	34
5.	Тема 5. Биосфера. Взаимодействие природы и общества.	3	0	2	0	25
6.	Тема 6. Ботаника - наука о растениях.	4	0	0	0	27
7.	Тема 7. Органы цветкового растения: вегетативные, генеративные. Рост и размножение растений.	5	2	2	0	8
8.	Тема 8. Систематика растений. Низшие растения. Отделы водорослей. Царство бактерий. Царство грибы. Отдел Лишайники.	5	1	1	0	8
9.	Тема 9. Высшие растения. Отдел Мохообразные. Отделы Папоротниковидные, Хвощевидные, Плауновидные.	5	1	1	0	8
10.	Тема 10. Отделы Голосеменные и Покрытосеменные.	5	0	0	0	6
11.	Тема 11. Основные этапы эволюции растительного мира.	5	0	0	0	6
12.	Тема 12. Зоология как наука. Основы анатомии животных.	5	2	2	0	10
13.	Тема 13. Эволюция строения, функций органов и систем органов животного организма.	5	0	0	0	11
14.	Тема 14. Основы экологии и географии растений. Фенологические наблюдения растений. Комнатные растения	5	0	0	0	8
15.	Тема 15. Природные зоны России.	5	0	2	0	10
16.	Тема 16. Систематика и экология животных.	5	0	0	0	10
	Итого		10	14	0	246

**4.2 Содержание дисциплины (модуля)**

**Тема 1. Землеведение как наука.**

Объект, предмет, задачи землеведения. Место общего землеведения в системной классификации географических наук (цикл, семейство, род, вид). Структура курса общего землеведения. Связь землеведения с другими науками. Методы научного исследования общего землеведения: старые (картографический, сравнительно-географический, исторический) и новые (математический, метод моделирования, аэрометоды, геофизический, геохимический, космический). Из истории развития общего землеведения. Вклад ученых в развитие науки (Аристотель, Эратосфен, Клавдий Птоломей, Бернхард Варений, А. Гумбольдт, М. В. Ломоносов, В. В. Докучаев, Д. Н. Анучин, А. Н. Краснов, А. А. Григорьев, Л. С. Берг).

## **Тема 2. Вселенная. Форма и размеры Земли. План и карта.**

Вселенная. Галактика, звездное небо. Солнце - источник света. Солнечная система. Семья планет. Луна - естественный спутник Земли.

Исторические сведения о формах и размерах Земли (Пифагор, Аристотель, Эратосфен, Христофор Колумб, Фернандо Магеллан, Исаак Ньютон). Современные доказательства шарообразности Земли. Основные величины, характеризующие размеры Земли: радиусы (полярный, экваториальный), длина экватора и меридиана, площади поверхности.

Значение формы и размеров Земли. Движение Земли. Вращение Земли вокруг своей оси и его географическое следствие (смена дня и ночи). Звездные сутки, солнечные сутки, местное время, всемирное время, Московское время, линия перемены дат. Движение Земли по орбите вокруг Солнца и его географические следствия (смена времен года). Дни весеннего и осеннего равноденствия, зимнего и летнего солнцестояния. Пояса освещенности (жаркий, умеренные, холодные).

Понятие о горизонте. Стороны горизонта (основные, промежуточные). Способы ориентирования на местности. Масштаб. Виды масштаба (численный, именованный, линейный). Глобус - объемная модель Земли (Мартин Бехайм, 1492). Принцип построения глобуса, значение. Переход от глобуса к карте. План и карта. Градусная сеть и ее элементы: параллели и меридианы; географическая широта и географическая долгота. Вид карт и условные знаки. Картографические проекции от вида меридианов и параллелей (цилиндрические, конические, азимутальные, поликонические, псевдоцилиндрические, псевдоконические, условные); по характеру искажений (равноугольные, равновеликие, произвольные, равнопромежуточные); искажения на карте. Картографические проекции карт мира (равноугольная Меркатора, равновеликая Антова-Гоммера, поликоническая) и карт России (равнопромежуточная коническая проекция Каврайского, нормальная коническая проекция Красовского, косая цилиндрическая проекция Соловьева). Значение географических карт.

## **Тема 3. Географическая оболочка, ее структура и характерные черты. Земная кора и рельеф Земли.**

Оболочечное строение Земли: внутренне ядро, внешнее ядро, мантия, земная кора, гидросфера, атмосфера. Уникальность географической оболочки и ее границы. Три агрегатных состояния вещества - триединость географической оболочки. Понятие биострома. Мощность географической оболочки по А. А. Григорьеву. Структурные части географической оболочки и внутрикомпонентное перемещение вещества: воздушная тропосфера, мировой океан, земная кора, биостром.

Вещество земной коры и ее структурная география. Слои земной коры: осадочный, гранитный, базальтовый. Типология и мощность земной коры (по В. В. Белоусову и Н. И. Павленкова 1985).

Геохронологическая шкала (зоны - криптозой, фанерозой; эры - архейская, протерозойская, палеозойская, мезозойская, кайнозойская). Термический режим земной коры (слои - гелиометрический, вечная мерзлота, геотермический). Наружная морфология земной коры и гипсографическая кривая Земли. Тектоническая неоднородность земной коры. Классификация тектонических движений (колебательные, новейшие, дислокационные). Крупнейшие морфоструктуры рельефа Земли (геосинклинали, платформы, континентальные рифты, кольцевые структуры).

Понятие о рельефе. Внешние процессы рельефообразования. Рельеф суши. Горы и равнины. Рельеф дна мирового океана. Горные породы и минералы. Полезные ископаемые.

## **Тема 4. Атмосфера - воздушная оболочка Земли. Гидросфера - водная оболочка Земли.**

Понятие об атмосфере. Границы, состав, строение атмосферы. Нагревание атмосферы (солнечная, земная радиация, парниковый эффект). Амплитуды колебаний температур (годовая, суточная).

Вода в атмосфере. Влажность воздуха (относительная, абсолютная). Атмосферные осадки. Осадки по характеру выпадения: ливневые, обложные, моросящие. Осадки по происхождению: конвективные, фронтальные, орографические. Годовой ход осадков (экваториальный тип, континентальный, муссонный). Зональное распределение осадков.

Атмосферное давление. Изменение атмосферного давления. Ветер. Типы ветров (местные, циклоны и антициклоны, пассаты, муссоны). Воздушные массы и атмосферные фронты.

Погода и климат. Климатические пояса (экваториальный, субэкваториальные, тропические, субтропические, умеренные, субарктические, субантарктические, арктический, антарктический).

Понятие о гидросфере. Круговорот воды в природе. Мировой океан. Части мирового океана. Свойства океанской воды. Движение вод в океане.

Воды суши. Подземные воды. Реки. Озера. Ледники. Болота.

## **Тема 5. Биосфера. Взаимодействие природы и общества.**

Понятие "биосфера" и "ноосфера". Границы биосферы. Особенности распространения различных групп живых организмов в биосфере. Роль живых организмов в создании биосферы. Понятие "почва". Свойство, состав и структура почвы. Природный комплекс (ландшафт). Природная зона, широтная и высотная поясность.

Глобальные экологические проблемы планеты Земля. Охрана природы и рациональное природопользование. Охрана недр Земли. Значение и охрана атмосферы. Природные ресурсы океана, его охрана. Охрана вод суши. Влияние человека на биосферу, следствия этого влияния.

### **Тема 6. Ботаника - наука о растениях.**

Ботаника - наука о растениях. Общие признаки растений. История развития ботаники. Разделы ботаники: морфология растений, анатомия растений, физиология растений, цитология, гистология, систематика растений, эмбриология, генетика, фитопатология, география растений, экология растений, геоботаника, палеоботаника. Единство уровней организации растительного организма. Клетка. Клеточные органеллы: мембранные и не мембранные. Ткань. Ткани растительного организма: покровные, образовательные, механические, проводящие, запасающие и др. Орган. Органы растительного организма: корень, стебель, лист, плод, цветок, семя. Система органов растительного организма: корневая, побеговая, репродуктивная.

### **Тема 7. Органы цветкового растения: вегетативные, генеративные. Рост и размножение растений.**

Корень. Виды корней. Типы корневых систем. Почва, ее значение для жизни растений. Охрана почв. Внешнее и внутреннее строение корня. Зоны корня. Рост корня. Ткани. Основные функции корня: проводящая, механическая. Видоизменения корня.

Побег. Особенности строения вегетативной и генеративной почек. Лист. Внешнее строение листа. Листорасположение, жилкование. Особенности внутреннего строения листовой пластинки в связи с ее функциями. Фотосинтез, транспирация, дыхание.

Стебель. Особенности внешнего и внутреннего строения травянистых и одревесневших стеблей. Видоизменения листа и побега. Рост вегетативных органов.

Цветок - видоизмененный побег. Особенности строения цветка. Соцветия, типы соцветий. Опыление, типы опыления в природе, оплодотворение. Образование семян и плодов.

Особенности строения семян двудольных и однодольных растений. Типы плодов. Распространение плодов и семян.

Понятие "размножение". Способы размножения в растительном мире. Чередуемость поколений. Размножение водорослей. Размножение высших споровых растений. Размножение цветковых растений. Реагенты роста.

### **Тема 8. Систематика растений. Низшие растения. Отделы водорослей. Царство бактерий. Царство грибы. Отдел Лишайники.**

Низшие растения. Отделы водорослей. Строение и жизнедеятельность одноклеточных и многоклеточных водорослей. Нитчатые водоросли, морские водоросли. Экология водорослей, значение в природе и в жизни человека. Происхождение и эволюция водорослей.

Бактерии. Строение, размножение, обмен веществ. Положение бактерий в системе эволюции. Роль бактерий в природе и жизнедеятельности человека.

Грибы. Строение, питание, размножение. Классы аскомицеты и базидиомицеты, их основные представители. Экология грибов, значение в природе и в жизни человека. Происхождение и эволюция грибов.

Лишайники как сложный симбиотический организм. Питание, размножение, распространение. Происхождение и эволюция. Значение лишайников в природе и в жизни человека.

### **Тема 9. Высшие растения. Отдел Мохообразные. Отделы Папоротниковидные, Хвощевидные, Плауновидные.**

Отдел Мохообразные. Отделы Папоротниковидные, Хвощевидные, Плауновидные. Общая характеристика. Особенности морфологического и анатомического строения высших растений в связи с выходом на сушу. Строение и размножение мхов (кукушкин лен и сфагнум). Образование торфа. Папоротники, хвощи, плауны. Строение и размножение. Роль папоротникообразных в природе и в жизни человека.

### **Тема 10. Отделы Голосеменные и Покрытосеменные.**

Роль семян в распространении растений на суше. Классификация голосеменных. Строение и размножение голосеменных на примере сосны и ели. Распространение и значение хвойных в природе и в жизни человека.

Происхождение цветковых растений. Классификация покрытосеменных. Отличительные признаки семейств однодольных и двудольных растений. Основные виды культурных растений, выращиваемых на территории России и местного края.

### **Тема 11. Основные этапы эволюции растительного мира.**

Многообразие растений и их происхождение. Доказательства исторического развития растений: ископаемые формы. Основные этапы в развитии растительного мира: время низших просто устроенных организмов - бактерий, водорослей, появление фотосинтеза; время первенцев сухопутной флоры - псилофитов (риниофитов); время папоротникообразных; время голосеменных; время покрытосеменных. Усложнение растений в процессе филогенеза.

### **Тема 12. Зоология как наука. Основы анатомии животных.**

Краткая история развития зоологии как науки. Место зоологии в системе естественных наук. Задачи и структура курса. Общие сведения о животном мире. Значение животных в природе и жизни человека.

Основные вехи клеточной теории. Строение животной клетки, ее отличия от растительной. Ткани, органы. Системы органов животных. Полости тела животного организма.

### **Тема 13. Эволюция строения, функций органов и систем органов животного организма.**



Покровы тела животных. Опорно-двигательная система. Способы передвижения животных. Полости тела. Органы дыхания и газообмен. Органы пищеварения. Обмен веществ и превращение энергии. Кровеносная система, кровь. Органы выделения. Нервная система. Рефлекс. Инстинкт. Органы чувств. Органы размножения животных. Оплодотворение. Периодизация и продолжительность жизни животных.

#### **Тема 14. Основы экологии и географии растений. Фенологические наблюдения растений. Комнатные растения**

Роль климатических, эдафических, орографических, биотических, исторических, антропогенных факторов на жизнь и распространение растений.

Понятия "ареал", "космополит", "эндемик", "флора". Центры происхождения культурных растений. Интродукция и акклиматизация растений.

Понятие "фенология". Краткий исторический очерк фенологических наблюдений в России. Использование результатов фенологических наблюдений в различных отраслях народного хозяйства.

Общие сведения о комнатных растениях. Уход за комнатными растениями и их размножение. Вредители и болезни комнатных растений. Паспортизация комнатных растений, широко используемых для озеленения школьных кабинетов.

#### **Тема 15. Природные зоны России.**

Зона тундры и лесотундры. Лесная природная зона. Таежные бореальные леса. Светло-хвойные леса. Смешанные леса. Широколиственные леса. Семенные и порослевые лесные фитоценозы. Лесостепная зона. Степная зона. Зона пустынь и полупустынь. Субтропики. Подзоны. Высотная поясность. Фитоценозы луга и болот.

#### **Тема 16. Систематика и экология животных.**

Одноклеточные животные: амеба, эвглена зеленая, инфузория туфелька.

Многоклеточные животные. Двухслойные: тип кишечнополостные. Трехслойные первичноротые: типы червей, моллюски, членистоногие; вторичноротые: тип иглокожие и хордовые.

Понятие таксонов - вид, род, семейство, отряд, класс, тип, подцарство царство, надцарство.

Красная книга животных. Редкие и исчезающие виды животных Республики Татарстан. Заповедники. Заказники, особо охраняемые природные территории. Национальный парк "Нижняя Кама".

### **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)

Блохин, Г.И. Зоология [Электронный ресурс]: учебник / Г.И. Блохин, В.А. Александров. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 572 с. - URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/95142/#1>

Брынцев, В.А. Ботаника [Электронный ресурс]: учебник / В.А. Брынцев, В.В. Коровин. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2015. - 400 с. - URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/61357/#1>

Зуев П.В., Плотникова Т.А. Развитие эколого-валеологической компетенции на основе проектно-исследовательской деятельности учащихся в процессе обучения естествознанию Педагогическое образование в России - 2014г. N8 - URL: <https://e.lanbook.com/reader/journalArticle/159941/#1>

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

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	На лекции необходимо осознанно воспринимать обсуждаемые вопросы, принимать участие в их обсуждении, делать краткие записи на основе формулирования собственных мыслей. Рекомендуется делать не Дословную запись информации, а ее смысл. При необходимости можно попросить повторить ускользнувшую мысль. При возникновении вопросов следует их записать, чтобы не забыть и задать после окончания речи выступающего.
практические занятия	На практических занятиях происходит обсуждение вопросов подготовленных студентами заранее по плану преподавателя. Можно также вынести на обсуждение вопросы, которые студенты считают важными. При выступлении нужно стараться говорить своими словами, избегать употребление в речи непонятных терминов или же пояснять их значение.
самостоятельная работа	Часть изучаемых вопросов дисциплины выносятся на самостоятельное изучение студентами. Как правило, это вопросы не представляющие особой сложности при подготовке студентов. Раскрытие вопроса следует сопровождать составлением схем, таблиц (при целесообразности), лучше избегать больших слепых текстовых блоков. После ответа рекомендуется указать используемые источники информации.
экзамен	Экзамен может проводиться по билетам, в которых 2 вопроса или в виде тестового опроса. В случае тестовой проверки знаний прежде чем отвечать, нужно понять тип вопроса. Если вопрос на выбор одного ответа из четырех значит нужно отметить условным значком только один из вариантов ответа. Если тест на выбор нескольких ответов из шести, то как правило необходимо выбрать три ответа. На подготовку по билетам дается на экзамене 30 мин. Для тестирования выделяется один час.



#### **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.

Специализированная лаборатория.

#### **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 44.03.01 "Педагогическое образование" и профилю подготовки "Начальное образование".

Приложение 2  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.О.09.14 Естествознание (Ботаника, зоология,  
землеведение)

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

Направление подготовки: 44.03.01 - Педагогическое образование

Профиль подготовки: Начальное образование

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2018

#### Основная литература:

1. Гранатов, Г. Г. Концепции современного естествознания (система основных понятий) [Электронный ресурс]: учебно-методич. пособие / Г. Г. Гранатов. - 3-е изд., стер. - М.: ФЛИНТА, 2013. - 576 с. - ISBN 978-5-89349-773-1 Режим доступа: URL <http://znanium.com/bookread2.php?book=458082>
2. Концепции современного естествознания: Учебник / Г.И. Рузавин. - 3-е изд., стереотип. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 271 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-004924-3 Режим доступа: URL <http://znanium.com/bookread2.php?book=454162>
3. Концепции современного естествознания: Учебник / Бондарев В.П. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 512 с.: 60x90 1/16 (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-98281-262-9 Режим доступа: URL <http://znanium.com/bookread2.php?book=548217>

#### Дополнительная литература:

1. Бабаева, М.А. Концепции современного естествознания. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.А. Бабаева. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2016. - 296 с. - Режим доступа: URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/91311/#1>
2. Гусейханов, М. К. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс] : Учебник / М. К. Гусейханов, О. Р. Раджабов. - 7-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательско-торговая корпорация 'Дашков и К-', 2012. - 540 с. - ISBN 978-5-394-01774-2. - Режим доступа: URL <http://znanium.com/bookread2.php?book=415287>
3. Ермаков Л.Н. Зоология с основами экологии: Учебное пособие / Л.Н. Ермаков. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 223 с.: 60x90 1/16 + ( Доп. мат. znanium.com). - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-006246-4. Режим доступа: URL <http://znanium.com/bookread2.php?book=368474>

Приложение 3  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.О.09.14 Естествознание (Ботаника, зоология,  
земледевие)

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

Направление подготовки: 44.03.01 - Педагогическое образование

Профиль подготовки: Начальное образование

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочное

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.