

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Тарасова Ирина Владимировна  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 17.01.2023 16:45:49  
Уникальный программный ключ:  
8c45e14bf77dac42d4f8b124280a05c6949c00d3

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ПРАВОСЛАВНЫЙ СВЯТО-ТИХОНОВСКИЙ ГУМАНИТАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
(ПСТГУ)**

*Историко-филологический факультет  
Кафедра педагогики*

Принята  
на заседании кафедры «21» июня 2022  
года, протокол № 10.  
Заведующий кафедрой – Дивногорцева  
С.Ю.  
Руководитель образовательной  
программы – зав.кафедрой педагогики  
С.Ю. Дивногорцева.

Утверждаю:  
Проректор по учебной работе  
(должность: Ректор, проректор)  
И. В. Тарасова  
(подпись)  
« 22 » июня 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

*«Естествознание»*

*44.03.01 «Педагогическое образование»*

*Профиль подготовки – Начальное образование*

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Москва, 2022 г.

Год начала обучения по учебному плану: 2022

## 1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся теоретических знаний, которые в будущем позволят специалисту преподавать естественноведческий курс в начальном общем образовании в соответствии с современным состоянием естественных наук, помогут сформировать у него элементарное экологическое сознание, чувство любви к природе, необходимость бережного к ней отношения и рационального использования ее:

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в модуль «Теоретические основы и технологии начального образования по естествознанию» и относится к блоку 1 Обязательной части образовательной программы.

Дисциплина изучается на 1-2 курсах, в 1-3 семестрах.

Дисциплина логически и содержательно взаимосвязана с изучением дисциплины «Методика преподавания курса «Окружающий мир» модуля образовательной программы Теоретические основы и технологии начального образования по естествознанию», так как в ней даются необходимые теоретические основы, которые в будущем позволят специалисту преподавать курс «Окружающий мир» в начальном общем образовании в соответствии с современным состоянием естественных наук. Изучение дисциплины является также необходимым пропедевтическим компонентом в освоении обучающимися курса «Естественнонаучная картина мира». Изучение дисциплины «Естествознание» подготавливает обучающихся к прохождению учебной практики (Научно-исследовательская работа по естествознанию), а также к прохождению всех видов производственной практики.

Требования к «входным» знаниями, готовности к освоению дисциплины – успешное освоение обучающимися курса естественных наук за курс средней общеобразовательной школы.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты:

Коды компетенций	Наименование компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1            УК.1.1. Использует естественнаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	В результате изучения дисциплины студент должен знать: основы естественнонаучных знаний и понимать их значение для формирования научного мировоззрения, современные тенденции развития естествознания как области научного знания; уметь: использовать естественнонаучные знания для ориентирования в современном информационном пространстве, выбирать источники информации, адекватные поставленным задачам и соответствующие научному мировоззрению;
УК-1            УК.1.2. Выбирает источники информации,		В результате изучения дисциплины студент должен владеть способностью демонстрировать

адекватные поставленным задачам и соответствующие научному мировоззрению		различные точки зрения на поставленную задачу в рамках научного мировоззрения; выявлять степень доказательности различных точек зрения на поставленную задачу в рамках научного мировоззрения.
--	--	--

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

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 9 зачетных единицы, 324 академических часа.

На учебные занятия лекционного типа отводится 48 часов,

на занятия практического (семинарского) типа — 96 часов

Самостоятельная работа составляет 90 часов.

Контроль - 90 часов.

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

**5.1. Тематические разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении**

**1 семестр, раздел «Ботаника»**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Код формируемой компетенции
1	Введение в предмет	Ботаника – раздел биологии. Объекты ее изучения. История развития науки, основоположники науки. Многообразие растительного мира и его эволюционное развитие. Связь ботаники с другими науками.	УК-1
	Клеточное строение растительного организма	Строение растительной клетки. Типы растительных клеток. Химический состав растительной клетки. Процессы жизнедеятельности, протекающие в растительной клетке. Способы изучения растительного организма. Наблюдение как основной метод изучения растений. Основные приборы, предназначенные для изучения растительного организма. Правила работы с ручной лупой. Способы фиксирования увиденного с помощью схематического и художественного	УК-1

		рисунков.	
Строение растения. Вегетативные органы: корень	Строение растительного организма. Понятие о вегетативных и генеративных органах растений. Корень, его функции. Внешнее и внутреннее строение корня. Виды корней. Типы корневых систем. Видоизменения корней. Виды корней и корневых систем. Функции корня: основные и дополнительные. Основные видоизменения корней: корнеплоды и корневые клубни. Основные видоизменения корней: микориза, клубеньки, ходульные корни		УК-1
Строение растения. Вегетативные органы: побег и почка	Понятие о побеге. Строение и типы побегов. Строение и разнообразие почек. Развитие побега из почек. Видоизменения побегов. Побег как система стебля с почками или листьями. Основные типы почек по расположению на побеге, внутреннему строению и скорости развития побега. Строение вегетативной, генеративной и смешанной почек. Развитие побега из почки.		УК-1
Строение растения. Вегетативные органы: стебель и лист	Части побега – стебель и листья. Функции стебля, его внутреннее строение. Разнообразие стеблей. Функции листа, его внешнее и внутреннее строение. Листорасположение. Видоизменения листьев. Стебель как несущая конструкция растения: особенности травяных и деревянистых стеблей. Внешнее строение листьев. Внутреннее строение листьев. Видоизменения листьев, их причина.		УК-1
Строение растения. Генеративные органы: цветок и плод. Семя – зачаток будущего растения	Цветок. Его строение и функции. Разнообразие цветков. Соцветия, их биологическое значение и типы. Опыление цветка и двойное оплодотворение цветковых растений. Образование плодов и семян. Типы плодов. Семенное размножение. Семя – зачаток будущего растения. Типы семян и их строение. Условия прорастания семян. Прорастание семени и формирование проростка. Строение цветка насекомоопыляемого растения. Строение цветка ветроопыляемого растения. Виды соцветий и их значение. Опыление и двойное оплодотворение у цветковых растений.		УК-1
Процессы жизнедеятельности	Процессы жизнедеятельности в		УК-1

в вегетативных растений	органах	вегетативных органах растений. Почва как среда обитания растений. Поглощение корнем воды и минеральных веществ. Передвижение веществ по стеблю. Процессы, происходящие в листе: фотосинтез, дыхание, транспирация. Космическая роль листьев растений. Продолжительность жизни листьев. Листопад, его экологическое значение. Вегетативное размножение. Осмотическое давление почвенного раствора как причина поступления воды в растение. Условия поглощения воды корнем: корневое давление, транспирация. Агротехнические приёмы почвенного питания и их научное обоснование. Фотосинтез и способы его доказательства. Дыхание растений: как доказать, что растения поглощают кислород, а выделяют углекислый газ при дыхании. Транспирация: устьица и их работа. Восходящий и нисходящий токи веществ в стебле.	
Разнообразие групп растений		Высшие и низшие растения. Водоросли – низшие растения. Высшие споровые растения: моховидные, папоротникообразные. Семенные растения: голосеменные. Водоросли – низшие растения. Одноклеточные и многоклеточные нитчатые зелёные водоросли. Бурые и красные водоросли. Моховидные и их роль в современной флоре. Папоротники, хвощи и плауны: особенности строения и жизнедеятельности. Общая характеристика и особенности строения голосеменных растений. Цикл развития сосны обыкновенной. Особенности строения других голосеменных, кроме хвойных.	УК-1
Разнообразие растений	цветковых	Покрытосеменные (цветковые) растения. Классификация и систематика. Цикл развития цветкового растения. Особенности строения двудольных растений. Разнообразие Астровых в современной флоре Подмосковья. Особенности строения однодольных растений семейства Злаковые. Особенности строения однодольных растений семейств Лилейные и Осоковые	УК-1
Растения	и среда.	Разнообразие растений по отношению к	УК-1

	Сельскохозяйственные растения. Охрана растений	свету, теплу и влаге. Взаимовлияние растений. Взаимовлияние растений и животных. Жизненные формы растений. Понятие о растительном сообществе. Структура растительного сообщества. Изменение растительного сообщества. Понятие о флоре. Растительность. Основные типы растительности. Значение растений в природе и жизни человека. Культурные растения: сельскохозяйственные, декоративные, комнатные. Охрана растений и растительных сообществ. Закономерности действия экологического фактора. Создание благоприятных условий для сельскохозяйственных растений. Агротехнические приёмы и их научное обоснование. Охрана растений и растительных сообществ.	
	Бактерии, грибы, лишайники	Строение и цикл жизнедеятельности бактерий. Бифидобактерии и молочнокислые бактерии как группа одомашненных бактерий. Особенности строения и жизнедеятельности грибов. Плесневые грибы и дрожжи. Шляпочные грибы: съедобные и ядовитые. Способы различения съедобных и ядовитых грибов.	УК-1

## 2 семестр, раздел «Зоология»

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Код формируемой компетенции
1	Введение в предмет.	Зоология – наука о животных. Общая характеристика Царства. Принципы зоологической систематики. Значение животных в природе и жизни человека. Значение и организация детских зоологических экскурсий. Экскурсия на пресный водоем с текучей водой	УК-1
2	Подцарство одноклеточные или простейшие.	Многофункциональность клетки простейших. Принципиальное отличие клеток одноклеточных, колониальных и многоклеточных животных. Типы простейших, их основные представители. Особенности строения и жизненных функций. Среда обитания. Значение простейших в природе и для человека. Экскурсия на пресный водоем со стоячей водой	УК-1

3	Тип Кишечнополостные.	Происхождение водных многоклеточных животных. Морфофизиологические особенности кишечнополостных, связанные с многоклеточностью. Многообразие кишечнополостных, их экология и распространение. Значение в природе и для человека. Экскурсия на пойменный луг.	УК-1
4	Тип Плоские черви. Тип Круглые черви.	Повышение общего уровня организации плоских червей по сравнению с кишечнополостными. Классификация плоских червей, их многообразие. Паразитические плоские черви. Особенности их строения в связи с паразитическим образом жизни. Профилактика заражения человека паразитическими плоскими червями. Общая характеристика Круглых червей. Многообразие круглых червей, особенности их строения и жизнедеятельности. Важнейшие паразиты человека, пути заражения и профилактика заражений. Экскурсия на суходольный луг	УК-1
5	Тип Кольчатые черви. Тип Моллюски.	Признаки высокой организации кольчатых червей по сравнению с плоскими и круглыми червями. Понятие о сегментации и цефализации. Вторичная полость тела. Классификация кольчатых червей и их многообразие. Значение кольчатых червей в природе, практическое использование человеком. Особенности внешнего и внутреннего строения, повышающие общий уровень организации моллюсков. Раковина, ее строение и функции. Понятие о мантии и мантийной полости. Классификация моллюсков, основные представители. Особенности организации, связанные с наземным и водным образом жизни. Экология, распространение и значение моллюсков. Экскурсия в хвойный лес. Экскурсия в смешанный лес	УК-1
6	Тип Членистоногие. Классы Ракообразные и Паукообразные	Наиболее прогрессивные черты организации членистоногих. Особенности роста. Линька. Понятие об инстинкте. Приспособление членистоногих к разнообразным условиям среды обитания. Распространение членистоногих. Значение в природе. Особенности внешнего и внутреннего строения ракообразных как первичноводных членистоногих.	УК-1

		<p>Многообразие ракообразных, распространение и образ жизни. Промысловые ракообразные. Характеристика общей организации паукообразных как наземных членистоногих. Многообразие паукообразных, их распространение и образ жизни. Значение паукообразных в природе и для человека. Экскурсия в широколиственный лес. Экскурсия в сад</p>	
7	<p>Тип Членистоногие. Класс Насекомые.</p>	<p>Особенности организации насекомых как высших членистоногих. Размеры, форма и покровы тела. Деление тела на отделы. Типы ротовых аппаратов. Типы конечностей и их специализация в связи с разнообразными условиями среды обитания насекомых. Понятие о систематике насекомых. Отряды с неполным и полным превращением. Экология насекомых. Разнообразие приспособлений насекомых к жизни в разных условиях окружающей среды. Сезонные изменения в жизни насекомых. Значение в природе и для человека. Экскурсия в огород</p>	УК-1
8	<p>Тип Хордовые. Надкласс Рыбы, Классы Земноводные и Пресмыкающиеся</p>	<p>Специфические черты организации хордовых как наиболее высокоорганизованных животных. Классификация хордовых. Общая характеристика рыб как первичноводных животных. Особенности внешнего и внутреннего строения рыб в связи с приспособлением к водной среде. Хрящевые и костные рыбы, их многообразие, экология, распространение и значение. Общая характеристика класса в связи с земноводным образом жизни. Основные черты организации на примере лягушки. Многообразие земноводных, их экология, распространение и значение. Охрана амфибий. Особенности внешней и внутренней организации пресмыкающихся в связи с выходом на сушу. Важнейшие представители. Экология пресмыкающихся. Приспособления к различным условиям существования. Распространение. Роль пресмыкающихся в природе и для человека. Охрана пресмыкающихся. Экскурсия, посвященная изучению и поиску палеонтологических окаменелостей</p>	УК-1



9	Тип Хордовые. Класс Птицы	Морфофизиологические особенности внешнего и внутреннего строения птиц. Приспособления птиц к полету. Оперение птиц. Строение пера. Строение и развитие яйца. Черты сходства птиц и пресмыкающихся. Характеристика основных отрядов птиц, их образ жизни, распространение. Экология птиц. Условия существования и распространение. Экологические группы. Птицы оседлые, кочующие и перелетные. Перелеты птиц и их причины. Практическое значение птиц и их охрана. Экскурсия по изучению видового разнообразия птиц своей местности	УК-1
10	Тип Хордовые. Класс Млекопитающие (Звери)	Общая характеристика млекопитающих как наиболее высокоорганизованных позвоночных животных. Основные прогрессивные черты организации. Яйцекладущие и сумчатые млекопитающие. Примитивные черты их организации, образ жизни и распространение. Плацентарные млекопитающие. Прогрессивные черты организации. Образ жизни. Распространение. Характеристика основных отрядов. Экология млекопитающих. Условия существования и общее распространение. Экологические группы. Сезонные изменения в жизни млекопитающих. Питание и способы добывания пищи. Особенности размножения. Забота о потомстве. Линька. Значение и охрана млекопитающих. Экскурсия по изучению видового разнообразия млекопитающих своей местности. Экскурсия в зоопарк	УК-1
11	Животные и среда. Сельскохозяйственные животные. Охрана животных	Домашние животные. Весенние зоологические экскурсии. Летние зоологические экскурсии и планирование детской исследовательской работы (летний лагерь). Осенние зоологические экскурсии. Зимние зоологические экскурсии. Приспособленность животных к условиям обитания	УК-1

### 3 семестр, раздел «Землеведение»

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Код формируемой
-------	---------------------------------	--------------------	-----------------

			<b>компетенции</b>
1	Введение в предмет	Предмет и задачи общего землеведения. Понятие о географической оболочке; ее составные части и их взаимосвязь. Главная особенность земной поверхности – соприкосновение и взаимопроникновение оболочек Земли. Географическое краеведение - часть землеведения. Задачи и содержание краеведения.	УК-1
2	Земля и Вселенная	Общие сведения о Вселенной. Галактика и место в ней Солнечной системы. Солнечная система, ее состав. Солнце, его физическая природа. Характеристика планет Солнечной системы, гипотезы об их происхождении. Достижения науки в изучении космоса. Представления о Вселенной в Древнем мире. Средневековые представления о Вселенной. Гелиоцентрическая система Вселенной Коперника. Современное строение Солнечной системы и способы её изучения.	УК-1
3	Общая характеристика Земли как планеты	Форма и размеры Земли. Географическое значение формы и размеров Земли. Гравитационное поле планеты. Следствия шарообразной формы Земли. Движения Земли вокруг оси и вокруг Солнца и их географические следствия. Время местное, поясное, декретное. Часовые пояса на территории России. Линия перемены дат. Календарь. Форма Земли и её географическое значение. Движение Земли вокруг своей оси и его географическое следствие. Движение Земли вокруг Солнца и его географическое следствие. Измерение времени и часовые пояса. Календарь. Виды календарей.	УК-1
4	План и карта	Понятие о горизонте. Стороны горизонта. Ориентирование на местности. Азимут. Простейшие измерения на местности. Масштаб, виды масштаба. Градусная сеть. Экватор, меридианы и параллели. Понятие о географической широте и долготе, их практическое значение. Схема, план, карта. Их сходство и различия. Условные обозначения на плане и карте. Типы карт по содержанию и назначению. Топографические карты. Современные	УК-1

		<p>способы составления карт. Особенности изображения поверхности Земли на глобусе и картах. Изображение суши и океанов, шкала высот и глубин. Абсолютная высота. Горизонт и его стороны, происхождение названий сторон света. Ориентирование на местности с помощью компаса: ориентиры и азимут. Ориентирование на местности по Солнцу. Ориентирование на местности по звёздам. Ориентирование по местным признакам и его точность. Схема, план и карта: их историческое происхождение и особенности. Масштаб и его виды. Правила нанесения градусной сети на карты. Определение по карте географических широты и долготы. Изображение суши и океана с помощью шкалы высот и глубин.</p>	
5	<p>Внутреннее строение Земли. Литосферы</p>	<p>Внутреннее строение Земли. Понятие о литосфере. Возраст Земли. Геологическое летоисчисление. Внутренние процессы, изменяющие поверхность Земли. Тектонические движения земной коры: волновые, колебательные, складчатые, разрывные. Горообразование, землетрясения, вулканизм. Внешние процессы, изменяющие поверхность Земли. Выветривание, виды выветривания. Рельефообразующая роль ветра, снега, льда, текущих и подземных вод. Рельефообразующая деятельность человека. Минералы, их классификация. Понятие о горных породах. Полезные ископаемые: рудные, горючие, строительные, химические; их использование в промышленности и сельском хозяйстве. Внутреннее строение Земли и причины появления литосферы. Движение земной коры и её следствия: горообразование, землетрясения, вулканизм. Основные горные породы, слагающие земную кору. Минералы и их классификация. Изучение горных пород и минералов своего края.</p>	УК-1
6	<p>Рельеф земной поверхности</p>	<p>Формы рельефа земной поверхности: плоские, выпуклые, вогнутые. Главные планетарные формы рельефа – материки и океаны. Рельеф океанического дна. Основные формы горного рельефа. Подразделение гор по абсолютной высоте.</p>	УК-1

		Холм. Овраги и балки. Изображение гор на физической карте. Равнины. Классификация равнин по образованию. Подразделение равнин по абсолютной высоте и характеру поверхности. Изображение равнин на плане и географической карте. Формы рельефа земной поверхности: плоские, выпуклые, вогнутые. Материки и океаны: формы морского дна. Основные формы рельефа: горы и равнины. Способы изображения рельефа на географических картах. Изучение основных форм рельефа в краеведческой работе.	
7	Гидросфера	Понятие о гидросфере. Физические и химические свойства воды. Круговорот воды в природе. Мировой океан. Состав и свойства океанической воды. Течения в Мировом океане, причины их возникновения. Географическое значение течений. Биологические и геологические ресурсы океана. Современные исследования морей и океанов. Пресные водоёмы. Реки: равнинные и горные. Работа рек в природе. Речные системы и бассейны. Значение рек. Озера: происхождение и классификация. Эволюция озёр. Искусственные водоёмы: пруды, водохранилища. Болота. Условия образования болот. Значение болот. Подземные воды. Роль подземных вод в природе. Значение гидросферы в жизни и развитии географической оболочки. Охрана вод. Главные физические и химические свойства воды. Основные этапы круговорота воды в природе и влияние растений на этот процесс. Состав и свойства морской воды. Причины возникновения океанских течений и их географическое значение. Биологические и геологические ресурсы Мирового океана. Реки равнинные и горные и их работа в природе. Возникновение озёр и их значение для рельефа местности. Болота и причина заболачивания. Подземные водные источники. Изучение пресных водоёмов в краеведческой работе.	УК-1
8	Атмосфера	Состав и строение атмосферы. Солнечная радиация и преобразование солнечных лучей в атмосфере. Тепловой (радиационный) баланс. Особенности	УК-1

		<p>нагревания суши и воды. Температура воздуха. Распределение температур у земной поверхности. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Конденсация и сублимация водяных паров. Облака, их основные типы. Виды атмосферных осадков. Основные закономерности распределения осадков на земном шаре. Давление атмосферы. Зависимость давления от температуры и движения воздуха. Изменение давления с высотой. Ветер, основные типы ветров. Общая циркуляция атмосферы. Погода и климат. Воздушные массы и фронты, циклоны и антициклоны. Наблюдение и предсказание погоды. Значение погоды для жизни и хозяйственной деятельности человека. Климатообразующие факторы. Роль климата в развитии географической оболочки. Значение атмосферы в жизни и развитии географической оболочки. Охрана атмосферы. Атмосфера как азотно-кислородная смесь газов с примесями. Температура воздуха как показатель, причины суточного и годового изменения температуры воздуха. Влажность воздуха относительная и абсолютная, способы измерения относительной влажности воздуха. Виды атмосферных осадков и типы облаков. Атмосферное давление как показатель, причины изменения атмосферного давления. Понятие погоды и причины её изменения и способы предсказания. Метеорология. Климат как долгосрочный тип погоды для данной местности, типы климата. Основные климатообразующие факторы. Способы наблюдения основных метеорологических элементов. Использование наблюдений за погодой и климатом в краеведческой работе.</p>	
9	Географическая оболочка	<p>Вещества биосферы: косное, биокосное, биогенное, и живое. Основные свойства и функции живого вещества. Почва как результат взаимодействия живого и косного веществ биосферы. Биосфера и географическая оболочка: близость понятий. Понятие «родной край» и «своя местность». Административно-территориальное деление России. Подходы</p>	УК-1

		в физико-географическом (природном) краеведении. Экономико-географическое изучение родного края.	
--	--	--	--

## 5.2. Разделы дисциплины, виды учебных занятий и формы текущего контроля успеваемости

### Раздел «Ботаника»

№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Трудоемкость в часах					На СРС	Формы СРС	Формы текущего контроля с указанием баллов (при использовании балльной системы оценивания)
		Всего (вкл. СРС)	На контактную работу по видам учебных занятий						
			Л	ПЗ	ИЗ				
1	Введение в предмет	3	1	-		2	Проработка материалов лекции		
1	Клеточное строение растительного организма	7	1	2		4	Проработка материалов лекции, подготовка к практическим занятиям	Доклад, максимум 5 баллов	
1	Строение растения. Вегетативные органы: корень	6	2	2		2			
1	Строение растения. Вегетативные органы: побег и почка	5	1	2		2			
1	Строение растения. Вегетативные органы: стебель и лист	5	1	2		2			
1	Строение растения. Генеративные органы: цветок и плод. Семя – зачаток будущего растения	8	2	4		2			Коллоквиум 1, максимум 5 баллов
1	Процессы жизнедеятельности в вегетативных органах растений	8	2	4		2		Доклад, максимум 5 баллов	
1	Разнообразие групп растений	5	1	2		2		Коллоквиум 2, максимум 5 баллов	
1	Разнообразие цветковых растений	5	1	2		2		Доклад, максимум 5 баллов	
1	Растения и среда. Сельскохозяйственные растения. Охрана растений	10	2	4		4		Доклад, максимум 5 баллов	
1	Бактерии, грибы, лишайники	4	-	2		2	Коллоквиум		

							м 3, максимум 5 баллов
1	Итоговая контрольная работа	6	-	2		4	Подготовка к контрольной работе Контрольная работа, максимум 30 баллов
ИТОГО:		108(36 часов на подготовку к экз)	14	28		30	

**раздел «Зоология»** . Часть раздела реализуется с помощью дистанционных технологий (платформа Zoom, электронная почта)

№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Трудоемкость в часах					Формы СРС	Формы текущего контроля с указанием баллов (при использовании или балльной системы оценивания)
		Всего (вкл. СРС)	На контактную работу по видам учебных занятий			На СРС		
			Л	ПЗ	ИЗ			
2	Введение в предмет.	8	1	4		3	Проработка материалов лекции, подготовка к практическим занятиям  Доклад, максимум 5 баллов	
2	Подцарство одноклеточные или простейшие.	5	2	2		1		
2	Тип Кишечнополостные.	5	2	2		1		
2	Тип Плоские черви. Тип Круглые черви.	6	2	2		2		
2	Тип Кольчатые черви. Тип Моллюски.	8	2	4		2		
2	Тип Членистоногие. Классы Ракообразные и Паукообразные	8	2	4		2		
2	Тип Членистоногие. Класс Насекомые.	6	2	2		2		
2	Тип Хордовые. Надкласс Рыбы, Классы Земноводные и Пресмыкающиеся	6	2	2		2		
2	Тип Хордовые. Класс Птицы	6	2	2		2		
2	Тип Хордовые. Класс Млекопитающие (Звери)	8	2	4		2		
2	Животные и среда.	8	-	6		2		

	Сельскохозяйственные животные. Охрана животных							
2	Итоговая контрольная работа	7	-	4		3	Подготовка к контрольной работе	Контрольная работа, максимум 20 баллов
	Итого	108 (27 ч на подготовку к экз)	19	38		24		

**раздел «Землеведение»**

№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Трудоемкость в часах					На СРС	Формы СРС	Формы текущего контроля с указанием баллов (при использовании балльной системы оценивания)
		Всего (вкл. СРС)	На контактную работу по видам учебных занятий						
			Л	ПЗ	ИЗ				
3	Введение в предмет		1	2		2	Проработка материалов лекции, подготовка к практическим занятиям	Доклад, максимум 5 баллов	
3	Земля и Вселенная		1	2		4			
3	Общая характеристика Земли как планеты		2	2		4			
3	План и карта		2	4		4			
3	Внутреннее строение Земли. Литосферы		2	4		4		Коллоквиум, максимум 5 баллов	
3	Рельеф земной поверхности		2	4		4		Доклад, максимум 5 баллов	
3	Гидросфера		2	4		4			
3	Атмосфера		2	4		4			
3	Географическая оболочка		1	2		4			
3	Итоговая контрольная работа		-	2		2		Контрольная работа, максимум 30 баллов	
	Итого	108 (27 ч на подготовку к экз)	15	30		36			



Текст заданий для текущего контроля успеваемости и критерии оценивания приведены в оценочных средствах для текущего контроля успеваемости по дисциплине.

## 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 1 раздел «Ботаника»

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание СРС	Контроль
1	Введение в предмет	Работа с пройденным материалом по конспектам лекций и учебнику. Самостоятельная подготовка доклада на основе заранее выбранного источника	Оценивание устного изложения доклада обучающегося.
2	Клеточное строение растительного организма		
3	Строение растения. Вегетативные органы: корень		
4	Строение растения. Вегетативные органы: побег и почка		
5	Строение растения. Вегетативные органы: стебель и лист		
6	Строение растения. Генеративные органы: цветок и плод. Семя – зачаток будущего растения		
7	Процессы жизнедеятельности в вегетативных органах растений		
8	Разнообразие групп растений		
9	Разнообразие цветковых растений		
10	Растения и среда. Сельскохозяйственные растения. Охрана растений		
11	Бактерии, грибы, лишайники		
12	Итоговая контрольная работа	Проработка материалов лекций, практических занятий и учебников	Работа сдается в письменном (печатном) виде преподавателю на проверку, проверяется преподавателем вне аудитории

### 2 семестр раздел «Зоология»

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание СРС	Контроль
---	---------------------------------	----------------	----------

1	Введение в предмет.	Работа с пройденным материалом по конспектам лекций и учебнику. Самостоятельная подготовка доклада на основе заранее выбранного источника	Оценивание устного изложения доклада обучающегося.
2	Подцарство одноклеточные или простейшие.		
3	Тип Кишечнополостные.		
4	Тип Плоские черви. Тип Круглые черви.		
5	Тип Кольчатые черви. Тип Моллюски.		
6	Тип Членистоногие. Классы Ракообразные и Паукообразные		
7	Тип Членистоногие. Класс Насекомые.		
8	Тип Хордовые. Надкласс Рыбы, Классы Земноводные и Пресмыкающиеся		
9	Тип Хордовые. Класс Птицы		
10	Тип Хордовые. Класс Млекопитающие (Звери)		
11	Животные и среда. Сельскохозяйственные животные. Охрана животных		
12	Итоговая контрольная работа	Проработка материалов лекций, практических занятий и учебников	Работа сдается в письменном (печатном) виде преподавателю на проверку, проверяется преподавателем вне аудитории

### 3 семестр раздел «Землеведение»

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание СРС	Контроль
1	Введение в предмет	Работа с пройденным материалом по конспектам лекций и учебнику. Самостоятельная подготовка доклада на основе заранее выбранного источника	Оценивание устного изложения доклада обучающегося.
2	Земля и Вселенная		
3	Общая характеристика Земли как планеты		
4	План и карта		
5	Внутреннее строение Земли. Литосферы		
6	Рельеф земной поверхности		
7	Гидросфера		
8	Атмосфера		

9	Географическая оболочка		
10	Итоговая контрольная работа	Проработка материалов лекций, практических занятий и учебников	Работа сдается в письменном (печатном) виде преподавателю на проверку, проверяется преподавателем вне аудитории

## 7. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### 7.1. Общие условия

Промежуточная аттестация проводится на 1-2 курсах, 1-3 семестрах в виде экзамена.

#### *1 семестр раздел «Ботаника»*

Экзамен по разделу «Ботаника» проводится в 1 семестре. Итоговая оценка выставляется на основе учета:

- посещаемости лекций и работе студентов на практических занятиях – максимум 22 балла (1 балл за посещенные каждые 2 часа занятий, максимум 5 баллов за подготовленный доклад),
- ответов на вопросы коллоквиума – максимум 5 баллов за коллоквиум - всего максимум 15 баллов,
- результатов контрольной работы – максимум 30 баллов
- ответы на вопросы экзаменационного билета – максимум 33 балла.

Экзаменационный билет включает в себя три вопроса, которые оцениваются в 11 баллов каждый.

#### *2 семестр раздел «Зоология»*

Экзамен по разделу «Зоология» проводится в 2 семестре на платформе Zoom. Итоговая оценка выставляется на основе учета:

- посещаемости лекций и работе студентов на практических занятиях – максимум 50 баллов (1 балл за посещенные каждые 2 часа занятий, максимум 5 баллов за подготовленный доклад),
- результатов контрольной работы – максимум 20 баллов
- ответы на вопросы экзаменационного билета – максимум 33 балла.

Экзаменационный билет включает в себя три вопроса, которые оцениваются в 11 баллов каждый..

#### *3 семестр раздел «Землеведение»*

Экзамен по разделу «Землеведение» проводится в 3 семестре. Итоговая оценка выставляется на основе учета:

- посещаемости лекций и работе студентов на практических занятиях – максимум 29 баллов (1 балл за посещенные каждые 2 часа занятий, максимум 5 баллов за подготовленный доклад),
- ответов на вопросы коллоквиума – максимум 5 баллов,
- результатов контрольной работы – максимум 30 баллов
- ответы на вопросы экзаменационного билета – максимум 33 балла.

Экзаменационный билет включает в себя три вопроса, которые оцениваются в максимум в 11 баллов каждый.

### 7.2. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Показатели достижения результатов обучения	Критерии и шкала оценивания				Перечень оценочных средств
		Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно	

УК-1	<p>Знание основ естественнонаучных знаний и понимание их значения для формирования научного мировоззрения, знание современных тенденций развития естествознания как области научного знания. Умение использовать естественнонаучные знания для ориентирования в современном информационном пространстве, выбирать источники информации, адекватные поставленным задачам и соответствующие научному мировоззрению. Владение способностью демонстрировать различные точки зрения на поставленную задачу в рамках научного мировоззрения, выявлять степень доказательности различных точек зрения на поставленную задачу в рамках научного мировоззрения</p>	<p>Студент демонстрирует глубокое знание и понимание изученного материала. Демонстрирует сформированные умения и владения указанными способами деятельности.</p>	<p>Студент демонстрирует в целом сформированное знание, но иногда встречаются пробелы и затруднения студента в ответах на дополнительные вопросы. Умения в целом сформированы. Способности находятся в начальной стадии формирования.</p>	<p>Студент демонстрирует репродуктивный характер знаний. Студент воспроизводит термины, факты, методы, понятия, принципы и правила; решает учебные задачи по образцу, часто показывает фрагментарные знания. Умения и владение способностям и не проявляет либо проявляет фрагментарно.</p>	<p>Студент демонстрирует практические и полное отсутствие знаний, умений, владение способностями</p>	<p>Доклады студентов на практических занятиях, ответы на коллоквиумах, контрольная работа, экзамен</p>
------	---	--	---	---	--	--

### 7.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

#### Перечень вопросов к экзамену по разделу «Ботаника» дисциплины «Естествознание»

1. Систематический курс ботаники. Основные разделы ботаники: морфология, анатомия, физиология растений. Систематика растений. Экология растений.
2. Методы исследований, используемые в ботанике. Увеличительные приборы: ручные и штативные лупы, микроскопы. Значение увеличительных приборов в изучении биологии растений. Значение растений в жизни человека.

3. Строение растительной клетки. Клеточная стенка, ее устройство. Цитоплазма, ее свойства и функции.
4. Протопласт. Ядро и основные органоиды растительной клетки.
5. Типы растительных клеток. Химический состав растительной клетки. Пластиды. Пигменты – виды и значение.
6. Процессы жизнедеятельности, протекающие в растительной клетке.
7. Растительные ткани и их краткая характеристика. Особенности строения клеток тканей в зависимости от выполняемой функции.
8. Виды растительных тканей: образовательные, покровные, механические, проводящие, основные.
9. Вегетативные и генеративные органы цветкового (покрытосеменного) растения. Их эволюционное происхождение и выполняемые функции.
10. Корень – основной осевой вегетативный орган наземного растения. Функции корня. Виды корней. Типы корневых систем. Видоизменения корней в зависимости от выполняемой функции.
11. Внутреннее строение молодого корня. Зоны корня. Функциональное разделение зон корня. Причины разнообразия функций. Микроскопическое строение корня на продольном и поперечном разрезе.
12. Побег – основной надземный вегетативный орган цветкового растения. Строение и функции побега. Узлы и междоузлия. Видоизменения побега.
13. Почка – зачаточный побег. Виды почек по расположению на побеге, по времени распускания и внутреннему строению. Развитие побега из почки.
14. Внешнее строение листа. Листья простые и сложные. Жилкование листьев. Основные функции листа.
15. Внутреннее строение листа: кожица (эпидермис), мякоть (основная ткань), жилки. Растительные ткани, составляющие основные части листовой пластинки.
16. Стебель. Разнообразие стеблей по строению и расположению в пространстве.
17. Внутреннее строение стебля. Функции стебля.
18. Цветок – видоизмененный побег и орган семенного размножения растения. Строение цветка. Соцветия. Опыление и оплодотворение у цветковых растений.
19. Развитие плода. Типы плодов по количеству семян и строению околоплодника.
20. Разнообразие приспособлений к распространению плодов и семян у разных растений.
21. Семя – эмбриональная стадия развития растения. Семена двудольных и однодольных растений.
22. Растения низшие и высшие. Одноклеточные и многоклеточные водоросли.
23. Зеленые, бурые и красные водоросли. Эволюционное значение водорослей.
24. Высшие споровые растения, их эволюционное значение. Чередование поколений.
25. Семенные растения. Голосеменные. Цикл развития голосеменных на примере Сосны обыкновенной. Значение Голосеменных в современной флоре.
26. Покрытосеменные растения – господствующая группа растений в современной флоре. Разнообразие цветковых растений.
27. Биологическая характеристика двудольных и однодольных покрытосеменных растений.
28. Характеристика семейств розоцветных и бобовых: основные систематические признаки.
29. Характеристика семейств пасленовых и крестоцветных: основные систематические признаки.
30. Характеристика семейств сложноцветных, лютиковых, зонтичных: основные систематические признаки.
31. Характеристика семейств злаковых и лилейных: основные систематические признаки.
32. Особенности строения бактериальной клетки. Разнообразие бактерий по форме и способам питания. Значение бактерий в природе и жизни человека.
33. Особенности строения организма гриба. Разнообразие грибов. Основы систематики грибов. Значение грибов в природе и жизни человека.

34. Группы грибов, изучаемых в школе: шляпочные грибы, плесневые грибы, дрожжи, грибы-паразиты.
35. Организм лишайника как симбиоз гриба и водоросли. Разнообразие лишайников по типам слоевищ. Размножение лишайников. Значение лишайников в природе и жизни человека.
36. Основные жизненные формы растений. Подходы к классификации.
37. Сезонные изменения в природе весной. Сроки основных весенних явлений, приметы
38. Сезонные изменения в природе летом. Сроки основных летних явлений, приметы.
39. Сезонные изменения в природе осенью. Сроки основных осенних явлений, приметы (по результатам собственных наблюдений).
40. Сезонные изменения в природе зимой. Сроки основных зимних явлений, приметы (по результатам собственных наблюдений).

#### **Перечень вопросов к экзамену по разделу «Зоология» дисциплины «Естествознание»**

1. Общая характеристика типа простейших. Классы простейших, их основные представители. Особенности строения и жизненных функций.
2. Тип кишечнополостные. Многообразие кишечнополостных, их экология и распространение.
3. Тип плоские черви, их характеристика. Паразитические плоские черви.
4. Круглые черви. Особенности их строения и жизнедеятельности.
5. Общая характеристика кольчатых червей. Признаки высокой организации кольчатых червей по сравнению с плоскими и круглыми червями.
6. Моллюски. Особенности их внешнего и внутреннего строения.
7. Тип членистоногие. Наиболее прогрессивные черты организации членистоногих. Понятие об инстинкте.
8. Ракообразные и паукообразные. Основные особенности их внешнего и внутреннего строения.
9. Класс насекомые. Особенности организации насекомых как высших членистоногих. Отряды с неполным и полным превращением. Экология насекомых.
10. Общая характеристика типа хордовых. Специфические черты организации хордовых как наиболее высокоорганизованных животных.
11. Общая характеристика рыб как первичноводных животных. Особенности внешнего и внутреннего строения рыб в связи с приспособлением к жизни в водной среде.
12. Общая характеристика класса Земноводные в связи с земноводным образом жизни. Основные черты организации на примере лягушки.
13. Особенности внешней и внутренней организации пресмыкающихся в связи с выходом на сушу.
14. Морфофизиологические особенности внешнего и внутреннего строения птиц.
15. Общая характеристика млекопитающих как наиболее высокоорганизованных позвоночных животных.
16. Условия существования и общее распространение млекопитающих. Сезонные изменения в жизни млекопитающих.
17. Роль света, тепла и воды в жизни животных. Разнообразие животных по отношению к свету, теплу и влаге.
18. Яйцекладущие или первые звери.
19. Общая характеристика сумчатых.
20. Общая характеристика насекомоядных.
21. Общая характеристика рукокрылых.
22. Общая характеристика зайцеобразных.
23. Общая характеристика хищных.
24. Общая характеристика ластоногих.
25. Общая характеристика китообразных.
26. Общая характеристика хоботных.

27. Общая характеристика парнокопытных, непарнокопытных.
28. Общая характеристика мозолоногих.
29. Общая характеристика приматов.
30. Охрана животных. Красная книга.

### **Перечень вопросов к экзамену по разделу «Землеведение» дисциплины «Естествознание»**

1. Задачи общего землеведения. Место землеведения в системе географических наук.
2. Химический состав и физические свойства Земли.
3. Внутреннее строение Земли.
4. Гипотезы о происхождении Земли и зарождении жизни.
5. Понятие о географической оболочке; ее составные части и взаимосвязь.
6. Современное представление о Вселенной. Солнечная система и место Земли в ней.
7. Движение Земли вокруг оси и вокруг Солнца и их географические следствия.
8. Время местное, поясное, декретное.
9. Схема, план, карта. Условные обозначения на плане и карте. Градусная сеть.
10. Рельеф земной поверхности. Основные рельефообразующие процессы.
11. Минералы, физические свойства минералов. Понятие о горных породах. Полезные ископаемые.
12. Понятие о гидросфере. Круговорот воды в природе.
13. Поверхностные воды суши: реки, озера, болота. Их значение.
14. Реки. Питание режим. Речные системы, работа рек. Значение рек.
15. Озера. Классификация их по происхождению их и по режиму питания.
16. Болота, ледники. Их образование.
17. Понятие об атмосфере. Состав и строение атмосферы.
18. Особенности нагревания суши и воды. Распределение температур у земной поверхности.
19. Мировой океан. Его части, значение. Свойства воды мирового океана.
20. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Конденсация и сублимация водяных паров.
21. Образование облаков. Типы облаков. Грозные явления в атмосфере: гроза, град, тайфун, ураган.
22. Давление атмосферы. Особенности распределения атмосферного давления на земной поверхности.
23. Понятие о биосфере. Роль живых организмов в развитии атмосферы, гидросферы и литосферы.
24. Понятие о географических поясах и природных зонах. Основные природные зоны, их характеристика.
25. Понятие о погоде. Элементы погоды. Воздушные массы, их типы и фронты.
26. Общая характеристика экологических факторов среды.
27. Понятие о почве. Образование. Характеристика.
28. Содержание и педагогическое значение краеведения.
29. География своей области и края.
30. Организационные формы краеведения в школе (экскурсии, кружки, походы).

### **Критерии оценивания ответов студентов на экзамене:**

30-33 балла: при раскрытии вопросов студентом было продемонстрировано глубокое знание и понимание терминологии дисциплины, свободное владение ею, умение самостоятельно конструировать знание, владение аргументацией, умение делать самостоятельные выводы.

20 – 29 баллов: при раскрытии вопросов студентом были продемонстрированы в целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания: знает базовые термины дисциплины, область их применения, в целом студент способен конструировать знание, но слабо выстраивает аргументацию.

2 – 19 баллов: при раскрытии вопросов студентом были продемонстрированы фрагментарные знания: ориентируется в базовых терминах дисциплины, показывает неумение или слабое умение конструировать знание.

0 – 1 балла: при раскрытии вопросов было обнаружено отсутствие у студента знаний по дисциплине или весьма слабая ориентация в них.

#### 7.4. Шкала перевода оценок

100-балльная система	5-балльная система	Расшифровка 5-балльной системы	Зачтено/Не зачтено
90 - 100	5	отлично	Зачтено
80 - 89	4	хорошо	
60 - 79	3	удовлетворительно	
30 - 59	2	неудовлетворительно	Не зачтено
0 - 29	1		

#### 8. Перечень образовательных технологий

В процессе преподавания дисциплины используются следующие образовательные технологии:

1. Активные и интерактивные формы проведения лекций и семинаров (практических занятий).
2. Экскурсии.
3. Коллоквиумы

#### 9. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

##### Модуль «Ботаника»

1. Тулякова, О.В. Биология с основами экологии : учебное пособие : [16+] / О.В. Тулякова. – Изд. 2-е, стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 690 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576760> (дата обращения: 25.08.2019). – Библиогр.: с. 667-668. – ISBN 978-5-4499-0115-6. – DOI 10.23681/576760. – Текст : электронный.
2. Тулякова, О.В. Биология : учебник : [16+] / О.В. Тулякова. – Изд. 2-е, стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 450 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576759> (дата обращения: 25.08.2019). – Библиогр.: с. 431. – ISBN 978-5-4499-0114-9. – DOI 10.23681/576759. – Текст : электронный.
3. Жохова, Е. В. Ботаника : учебное пособие для вузов / Е. В. Жохова, Н. В. Скляревская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 221 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07096-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491774> (дата обращения: 28.08.2021).
4. Викторов, В.П. Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ по ботанике : учебное пособие / В.П. Викторов, В.Н. Годин, Н.Г. Куранова ; Московский педагогический государственный университет. – Москва : Московский педагогический государственный университет (МПГУ), 2015. – Ч. 1. – 92 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=471557> (дата обращения: 25.08.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4263-0262-4. – Текст : электронный.
5. Еленевский, М. П. Соловьева, В. Н. Тихомиров. - 4-е изд., испр. - М. : Academia, 2006. - 457 с. <http://library.pstgu.ru> (Библиотека ПСТГУ)



6. Пятунина, С.К. Ботаника. Систематика растений : учебное пособие / С.К. Пятунина, Н.М. Ключникова ; Московский педагогический государственный университет. – Москва : Прометей, 2013. – 124 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240522> (дата обращения: 25.08.2019). – ISBN 978-5-7042-2473-0. – Текст : электронный.

### **Модуль «Зоология»**

1. Дронзикова, М.В. Учебное пособие по зоологии беспозвоночных (практикум с заданиями) : учебное пособие / М.В. Дронзикова. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. – 173 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=456082> (дата обращения: 25.08.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-9066-6. – DOI 10.23681/456082. – Текст : электронный.
2. Коломийцев, Н. Зоология позвоночных. Учебная практика : учебное пособие / Н. Коломийцев, Н. Поддубная ; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «ЧЕРЕПОВЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ», Факультет биологии и физической культуры. – Череповец : Череповецкий государственный университет (ЧГУ), 2014. – 170 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434803> (дата обращения: 25.08.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-85341-618-5. – Текст : электронный.
3. *Машинская, Н. Д.* Зоология позвоночных : учебное пособие для вузов / Н. Д. Машинская, Л. А. Конева, Р. В. Опарин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 213 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12936-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/497302> (дата обращения: 28.08.2021).
4. *Кустов, С. Ю.* Зоология беспозвоночных : учебное пособие для вузов / С. Ю. Кустов, В. В. Гладун. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 271 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08300-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494140> (дата обращения: 28.08.2021).
5. Аристотель (384-322 до н. э.). История животных [Текст] : научное издание / Аристотель. - М. : РГГУ, 1996. - 527 с. - Б. ц. (Библиотека ПСТГУ, Полочный шифр Е, А81)
6. Билич, Г. Л. Биология: Полный курс. В 3 т / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. Т. 2. Ботаника. - 4-е изд., испр. - М. : Оникс, 2007. <http://library.pstgu.ru> Библиотека ПСТГУ
7. Булухто, Н.П. Зоология беспозвоночных : учебно-методическое пособие / Н.П. Булухто, А.А. Короткова. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. – 129 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443843> (дата обращения: 25.08.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-8582-2. – DOI 10.23681/443843. – Текст : электронный.
8. Вертьянов, С. Ю. Общая биология: учебник для 10-11 классов / С. Ю. Вертьянов ; под ред. Ю. П. Алтухов. - 2-е изд., расшир. - Сергиев Посад : Свято-Троицкая Сергиева Лавра, 2006. - 352 с. : ил. - Б. ц. Библиотека ПСТГУ (Полочный шифр Е, В 35)
9. Никольский, А.М. Занимательная зоология : научно-популярное издание / А.М. Никольский. – Изд. 3-е. – Л. : Время, 1929. – 192 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=447104> (дата обращения: 25.08.2019). – Текст : электронный.

### **Модуль «Землеведение»**

1. Митякова, И.И. Почвоведение : учебник / И.И. Митякова ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2017. – 348 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494176> (дата обращения: 25.08.2019). – Библиогр.: с. 334-338. – ISBN 978-5-8158-1852-1. – Текст : электронный.
2. *Смирнова, М. С.* Естествознание : учебник и практикум для вузов / М. С. Смирнова, М. В. Вороненко, Т. М. Смирнова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. —

330 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07470-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489257> (дата обращения: 28.08.2021).

3. Болтушкин, В.В. Краеведение : учебное пособие / В.В. Болтушкин ; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Уфимский государственный университет экономики и сервиса». – Уфа : Уфимский государственный университет экономики и сервиса, 2013. – 130 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272455> (дата обращения: 25.08.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-88469-604-4. – Текст : электронный.
4. Дорохов, В.Г. Краеведение / В.Г. Дорохов. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2013. – 152 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232337> (дата обращения: 25.06.2020). – ISBN 978-5-8353-1551-2. – Текст : электронный Журналы «Вокруг света».
5. Землеведение / . – Москва : Т-во тип. А. И. Мамонтова, 1901. – Ч. 1-4. – 656 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=71859> (дата обращения: 25.08.2019). – ISBN 9785998993251. – Текст : электронный.
6. Никонова М.А. Землеведение и краеведение: Учеб. пособие / М.А. Никонова; П.А. Данилов. - М. : Academia, 2002. - 239 с. - (Высшее образование). Библиотека ПСТГУ (Полочный шифр Е Н64).

#### **10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины**

1. ЭБС «Университетская библиотека Online» (<http://biblioclub.ru/>)
2. Интернет-портал «Вся биология»: <http://sbio.info/>
3. Интернет-портал «Геопортал»: <http://www.geoportal.org/>
4. Интернет-портал «Колледж.ру»: <http://college.ru/biologiya//>
5. Интернет-портал Роскосмоса: <http://geoportal.ntsomz.ru/>
6. Интернет-сайт «Палеометро»: <http://www.paleometro.ru/>
7. Образовательная платформа «Юрайт» <https://urait.ru/>

#### **11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Содержание разделов «Ботаника», «Зоология», «Землеведение» дисциплины «Естествознание» реализуется в виде лекционного курса и практических занятий. Часть содержания дисциплины реализуется с помощью дистанционных технологий. В процессе изучения модулей дисциплины предусматривается выполнение студентами письменных и устных заданий непосредственно на практических занятиях; учебные часы на самостоятельную работу выделены для подготовки к коллоквиумам, докладам, а также для подготовки к экзаменам в конце 1-3 семестров.

Студентам рекомендуется, помимо основных учебных пособий по дисциплине, активно знакомиться с рекомендованной дополнительной литературой и Интернет-ресурсами, где они могут найти ответы на отдельные вопросы изучаемого содержания.

*Коллоквиум* по дисциплине представляет собой индивидуальное собеседование преподавателя со студентом по известному списку вопросов, который включает как темы, изученные на лекциях и практических занятиях, так и самостоятельно. Список вопросов для коллоквиума избыточен (6-8 вопросов), из которых один для ответа выбирается самим студентом, а второй – преподавателем. При необходимости преподаватель может предложить студенту ответить на большее число вопросов.

*Доклад* представляет собой информативное сообщение, построенное в лекционной форме, представляет собой развернутое публичное выступление, касающееся углубленного изложения определенного вопроса или темы. Доклад носит функцию дополнительного источника информации для лекций, при этом в качестве темы доклада предлагаются вопросы для самостоятельного изучения. Объем доклада – 5-7 страниц компьютерного текста, 14 шрифт Times New Roman, через 1,5 интервала.

*Контрольная работа* по дисциплине представляет собой комплекс заданий стандартизированной формы, позволяющий выяснить уровень овладения студентами теоретическими аспектами разделов дисциплины «Естествознание». Работа состоит из заданий с выбором ответа, кратким ответом, развернутым ответом и рассчитана на 45 минут.

## **12. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

При осуществлении образовательного процесса обучающимися и профессорско-преподавательским составом используется следующее программное обеспечение:

- Веб-браузер (Интернет-обозреватель) – Google Chrome (или аналогичный - Internet Explorer, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Opera, Android Browser и т.д.) с установленными дополнениями (расширениями) Adobe Flash Player и Java.
- Электронная почта – индивидуальные учетные записи электронной почты слушателей и преподавателей для обмена содержимым через информационно-телекоммуникационную сеть Интернет (непосредственно на сайтах поставщиков электронной почты или с применением специальных программ, таких как Microsoft Outlook).
- Пакет программ Microsoft Office, включающий в себя программы MS Word, MS Excel, MS PowerPoint (или аналогичный пакет программ, содержащий текстовый процессор, поддерживающий формат «Документ Word 2003-2007», табличный процессор, поддерживающий формат «Таблица Excel 2003-2007» и программу подготовки презентаций, поддерживающую формат «Презентация PowerPoint 2003-2007»).
- Adobe Acrobat Reader (или аналогичная программа просмотра файлов формата PDF).
- WinZip (или аналогичная программа работы с упакованными (заархивированными) файлами – WinRar, 7-Zip и т.д.).

## **13. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходима следующая материально-техническая база: учебный кабинет, столы, стулья, доска, видеоаппаратура для показа видеоматериалов.

Разработчики программы:

Скворцов П.М., к.пед.н., доцент кафедры педагогики

Прот. Олег Александрович Мумиков, канд. богословия, доцент кафедры педагогики