МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» БОРИСОГЛЕБСКИЙ ФИЛИАЛ (БФ ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
начального и
среднепрофессионального образования
И.И. Пятибратова
01.09. 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.07.03 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

1. Код и наименование направления подготовки:
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

2. Профили подготовки: Начальное образование. Дошкольное образование

3. Квалификация выпускника:
Бакалавр

4. Форма обучения:
Очная, заочная

5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:
Начального и среднепрофессионального образования

6. Составители программы:
Наталия Валентиновна Мухина, кандидат биологических наук,
Надежда Александровна Кучменко, кандидат педагогических наук, доцент
Алексей Алексеевич Покивайлов, кандидат биологических наук, доцент

7. Рекомендована:
научно-методическим советом Филиала (протокол № 1 от 31.08.2018г.)

8. Учебный год: 2018-2019 / 2018-2019, 2019-2020 **Семестры:** 3, 4 (офо) / 4, 5, 6 (зфо)

9. Цель и задачи учебной дисциплины

Цель учебной дисциплины: формирование готовности бакалавра педагогического образования к использованию научных основ естествознания в преподавании учебных предметов и факультативных курсов по естествознанию в начальной школе.

Задачи учебной дисциплины:

–формирование мотивационной готовности студентов к преподаванию естествознания в начальной школе;

–освоение приоритетных целей естественнонаучного образования младших школьников в условиях его вариативности;

–формирование профессиональных компетенций, обеспечивающих знание основных программ, учебников и учебных пособий; естественнонаучных понятий и этапов их формирования в образовательном процессе начальной школы;

–освоение теоретических основ наук о неживой и живой природе;

–овладение методами изучения природы;

–формирование умений проектировать и реализовывать программы внеурочной деятельности обучающихся начальной школы по естествознанию;

–формирование готовности к профессиональному самообразованию и личностному росту.

При проведении учебных занятий по дисциплине обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств.

10. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина *Естествознание* входит в блок 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной дисциплиной вариативной части образовательной программы.

Для освоения дисциплины Естествознание студенты используют знания, умения, навыки, сформированные в ходе изучения предмета «География», «Биология», «Химия» *на предыдущем уровне образования.*

Изучение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Методика преподавания интегративного курса «Окружающий мир», «Теория и методика экологического образования детей», «Технологии начального образования по естествознанию», а также для выполнения программ производственной педагогической и учебной практик.

Условия реализации рабочей программы для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и (или) инвалидов (при наличии среди обучающихся по данной образовательной программы лиц с ОВЗ и (или) инвалидов):

- выбор аудитории для контактной работы с преподавателем или для работы с образовательными ресурсами;
- изучение дисциплины с использованием возможностей дистанционных технологий;
- выбор форм выполнения заданий по изучению содержания дисциплины и овладению компетенциями с учётом индивидуальных особенностей здоровья и возможностей обучающегося;
- выбор средств, использующихся при изучении дисциплины, оформление дидактических материалов с учётом индивидуальных особенностей здоровья и возможностей обучающегося.

11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников):

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-3	способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	**знать**: - основные характеристики естественнонаучной картины мира, место и роль человека в природе; **уметь**: - применять естественнонаучные знания в профессиональной деятельности; **владеть (иметь навык(и)):** - основными способами ориентирования в современном информационном пространстве.
ОК-6	способность к самоорганизации и самообразованию	**знать**: - содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности; - источники самообразования; **уметь**: - планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности; **владеть (иметь навык(и)):** - приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности; - технологиями организации самообразовательной деятельности.
ПК-1	готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	**знать**: - связь теоретических основ и технологических приёмов естествознания (понятия географической оболочки и факторов её формирования, геосфер географической оболочки; анатомии, морфологии, физиологии, систематики и экологии растений, грибов и бактерий; морфологии, анатомии, экологии и систематики животных) с содержанием преподаваемых учебных предметов; **уметь**: - ставить познавательные цели учебной деятельности; - осуществлять самоконтроль и самооценку своих учебных достижений; - применять навыки владения ИКТ, проектной и исследовательской деятельностью в процессе изучения естествознания; - применять навыки владения ИКТ, проектной и исследовательской деятельностью в процессе реализации образовательных программ образовательной области «Теории и технологии начального естественнонаучного образования»; - осуществлять деятельность по разработанным программам учебных предметов (использовать содержание естествознания в преподавании интегративного курса «Окружающий мир» в начальной школе). **владеть (иметь навык(и)):** - исследовательской и проектной деятельности; - общепользовательской ИКТ-компетентности; - общепедагогической ИКТ-компетентности;

		- предметно-педагогической ИКТ-компетентности.

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/часах — 6 зет. / 216 часов

Форма промежуточной аттестации — зачёт, экзамен.

13. Виды учебной работы

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	Всего	По семестрам	
		3 сем.	4 сем.
Контактная работа, в том числе:	120	36	84
лекции	52	18	34
практические занятия	52	18	34
лабораторные работы	16	0	16
Самостоятельная работа	60	36	24
Форма промежуточной аттестации (зачёт – 0 час.; экзамен – 36 час.)	36	0	36
Итого:	216	72	144

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	Всего	По семестрам		
		4 сем.	5 сем.	6 сем.
Контактная работа, в том числе:	32	4	10	18
лекции	14	2	4	8
практические занятия	16	2	6	8
лабораторные работы	2	0	0	2
Самостоятельная работа	171	32	58	81
Форма промежуточной аттестации (зачёт – 4 час.; экзамен – 9 час.)	13	–	4	9
Итого:	216	36	72	108

13.1.Содержание дисциплины

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
Землеведение в системе географических дисциплин		
1. Лекции		
1.1	Землеведение в системе географических дисциплин. Топография. Картография	Географическая оболочка – предмет общего землеведения (общей физической географии). Место землеведения в системе географических дисциплин и его задачи. Методы исследования. Содержание и задачи курса. Картография. Топография. Понятие о географической карте и плане. Сходство и различие плана и карты. Масштаб, виды масштаба. Измерение расстояний по плану, карте, глобусу. Градусная сеть, географические координаты. Понятие о географическом и магнитном меридиане. Условные знаки. Способы изображения рельефа на карте. Географический глобус. Сущность картографических проекций. Типы карт по содержанию. Способы ориентирования. Азимут. Понятие о съемках местности.
1.2	Состав, строение и происхождение Солнечной	Современные представления о составе, строении и происхождении Вселенной (Метагалактики).

	системы	Галактика и место в ней Солнечной системы. Состав, строение, происхождение Солнечной системы. Гипотезы о происхождении Земли. Солнце и Луна и их влияние на процессы, происходящие в географической оболочке Земли. Современный этап в изучении и освоении космоса.
1.3	Форма и размеры Земли.	Форма и размеры Земли. Земля как шар, эллипсоид вращения, трехосный эллипсоид, геоид, кардиоид. Доказательства выпуклости и шарообразности Земли. Географическое значение формы и размеров Земли. Вращение Земли вокруг оси и его следствия. Системы счета времени: местное, поясное, декретное, московское, летнее и всемирное. Линия перемены дат. Календарь. Обращение Земли вокруг Солнца; орбита, скорость движения, положение земной оси в пространстве и относительно Солнца. Географические следствия годового вращения Земли. Гравитационное поле Земли.
1.4	Геологическая история Земли	Глубинное строение Земли: земная кора, мантия, ядро. Литосфера. Тепло Земли. Магнитосфера Земли. Земной магнетизм и его значение. Возраст Земли. Геологическая история Земли. Геологическое летосчисление.
1.5	Минералы. Горные породы, полезные ископаемые	Минералы. Физические свойства минералов. Классификация минералов, их разнообразие. Горные породы. Классификация горных пород по происхождению: магматические, осадочные, метаморфические. Полезные ископаемые. Минерально-ресурсный потенциал России.
1.6	Рельеф. Тектонические процессы. Литосфера	Главные факторы рельефообразования. Внутренние процессы, изменяющие поверхность Земли. Тектонические процессы. Основные структурные зоны земной коры. Основные эпохи горообразования в истории Земли. Землетрясения, вулканизм, закономерности их распространения на Земле и значение в географической оболочке. Внешние процессы, изменяющие поверхность Земли. Выветривание и его виды. Рельефообразующая роль ветра, льда, текущих и подземных вод. Литогенез. Классификация форм рельефа. Главные планетарные формы рельефа – материки и океаны. Современные представления о происхождении материков и океанов. Главные формы рельефа материков и океанов: горы и равнины. Рельеф дна Мирового океана. Значение рельефа.
1.7	Атмосфера	Понятие об атмосфере. Состав, происхождение, развитие и строение атмосферы. Нагреваемость атмосферы. Понятие о солнечной радиации. Прямая, рассеянная, суммарная. Зависимость радиации от угла падения солнечных лучей и продолжительности дня. Преобразование солнечных лучей в атмосфере. Альбедо Земли. Тепловой баланс. Особенности нагревания суши и воды. Температура воздуха. Приборы для измерения температуры. Распределение температур у земной поверхности. Изотермы. Тепловые пояса. Вода в атмосфере. Влажность воздуха и ее измерение. Конденсация и сублимация водяных паров у поверхности и в свободной атмосфере. Облака, их типы. Облачность и методика ее определения. Образование, виды, измерение атмосферных осадков. Географическое распределение осадков. Коэффициент увлажнения. Давление атмосферы. Приборы для измерения давления атмосферы. Зависимость давления от температуры и движения воздуха. Изменение давления с высотой. Распределение давления на Земле. Изобары. Центры действия атмосферы. Циркуляция атмосферы. Ветер, скорость, сила, направление. Приборы для измерения направления и скорости ветра. Роза

		ветров. Местные ветры. Общая циркуляция атмосферы. Охрана атмосферы.
1.8	Климат. Погода	Понятие о погоде. Воздушные массы и фронты. Погода в циклонах и антициклонах. Местные признаки погоды. Наблюдение и предсказание погоды. Климат. Климатообразующие факторы. Классификация климатов по Б.А. Алисову. Климатические пояса. Изменения климата. Микроклимат. Воздействие человека на климат.
1.9	Гидросфера суши и океана	Понятие о гидросфере Земли. Вода. Круговорот воды на Земле. Значение воды в географической оболочке и для человека. Мировой океан. Моря, заливы, проливы. Состав и свойства океанической воды. Течения в мировом океане и их географическое значение. Жизнь в мировом океане. Биологические и геологические ресурсы океана. Воды суши. Подземные воды, их происхождение и свойства. Источники. Минеральные воды и их значение. Оползни и карст. Реки. Речные системы и бассейны. Питание и режим рек. Работа рек. Речная эрозия. Продольный профиль реки. Пороги, водопады. Аккумулятивная деятельность рек. Дельты. Речные долины. Значение рек. Овраги и балки. Озера. Происхождение и классификация озер. Озера соленые и пресные. Эволюция и значение озер. Болота. Условия образования, типы и значение болот. Хозяйственное использование болот. Мелиорация. Охрана вод суши и океана.
1.10	Географическая оболочка. Природные зоны Земли	Биосфера, ее состав, границы и структура. Учение о биогеоценозе. Возникновение и развитие жизни на Земле. Почва, ее состав, морфологические признаки, строение. Генетические горизонты. Классификация почв по механическому составу. Факторы почвообразования. Главнейшие типы почв России и их охрана. Географическая оболочка: состав, строение и границы. Важнейшие закономерности развития географической оболочки: целостность, ритмичность, зональность, круговорот вещества и энергии. Дифференциация географической оболочки. Природные территориальные комплексы. Понятие о ландшафте. Основные зональные подразделения географической оболочки: географические пояса, природные зоны. Факторы, обусловливающие и нарушающие зональность. Высотная поясность. Географическая оболочка и человеческое общество, природные ресурсы. Ноосфера. Человеческие расы и проблемы народонаселения. Основные направления охраны природы: рациональное природопользование, совершенствование технологии, мониторинг, создание системы охраняемых территорий. Природные зоны Земли. Природные зоны России.
1.11	Краеведение	Краеведение, его содержание и задачи. Географическое краеведение. География Воронежской области. Географическое положение, геологическое строение, рельеф, полезные ископаемые, климат, погода, реки, озёра, почвы, растительный и животный мир Воронежской области. Мероприятия по охране природных ресурсов Воронежской области.
2. Практические занятия		
2.1	Землеведение в системе географических дисциплин. Топография. Картография	<u>Практическая работа № 1. План и карта.</u> Отличие и сходство плана и карты. Проекции карт, масштаб. Измерение расстояний по плану, карте, глобусу. Градусная сеть, географические координаты. Понятие о географическом и магнитном меридиане. Условные знаки. Способы изображения рельефа на карте. Географический глобус.

2.2	Состав, строение и происхождение Солнечной системы	Практическая работа № 2. Земля и Вселенная. Луна – естественный спутник Земли. Основные черты строения Вселенной и её эволюция. Космические системы. Галактики, их строение и классификация. Млечный Путь. Состав и общая структура нашей Галактики. Звёзды, их биохимический состав, размеры, типы, спектральная классификация. Картина звёздного неба. Созвездия. Солнечная система, её строение, размеры. Место Солнечной системы в Галактике. Солнце — одна из звезд нашей Галактики. Происхождение, состав, физические свойства. Солнечно-земные связи. А.Л.Чижевский - основоположник гелиобиологии. Использование энергии Солнца. Происхождение и эволюция Солнечной системы. Планеты Солнечной системы. Две группы больших планет. Общая характеристика планет земной группы. Общая характеристика планет-гигантов. Спутники и кольца планет. Система Земля–Луна. Луна, её параметры, фазы Луны, лунные и солнечные затмения. Гравитационное воздействие Луны и Солнца на Землю. Приливы и отливы, их значение. Физическая природа Луны. Малые тела солнечной системы: астероиды, кометы, метеориты. Космические воздействия на Землю.
2.3	Форма и размеры Земли.	Практическая работа № 3. Форма и размеры Земли. Годовое и суточное движение Земли. Форма и размеры Земли. Развитие представлений о фигуре Земли: эллипсоид или сфероид вращения, трехосный эллипсоид, геоид, кардиоид. Доказательства шарообразности Земли. Географическое значение фигуры и размеров Земли. Суточное движения Земли, его доказательства. Географические следствия осевого вращения Земли. Географические полюсы. Географическая сеть: экватор, параллели, меридианы. Отклоняющая сила вращения земли (сила Кориолиса) и её проявление в географической оболочке. Смена дня и ночи. Сутки звёздные и солнечные. Системы счета времени: местное, поясное, декретное, московское, летнее и всемирное. Линия перемены дат. Системы летоисчисления. Календари мира. Обращение Земли вокруг Солнца, его доказательства. Особенности движения Земли по орбите. Видимое годовое движение Солнца. Эклиптика. Годы – звёздный (сидерический) и тропический. Географические следствия годового движения Земли.
2.4	Минералы. Горные породы, полезные ископаемые	Практическая работа № 4. Минералы и горные породы. Минералы. Физические свойства минералов. Классификация минералов, их разнообразие. Горные породы. Классификация горных пород по происхождению: магматические, осадочные, метаморфические. Полезные ископаемые. Минерально-ресурсный потенциал России.
2.5	Рельеф. Тектонические процессы. Литосфера	Практическая работа № 5. Рельеф земной поверхности и его формы. Рельеф Земли. Объект, предмет науки «геоморфология». Факторы и процессы рельефообразования. Эндогенные процессы рельефообразования. Типы тектонических движений земной коры и их отражение в рельефе. Вулканизм. Величайшие вулканы мира. Основные формы вулканического рельефа. Значение вулканизма в географической оболочке. Землетрясения и их роль е рельефообразовании. Экзогенные процессы рельефообразования. Выветривание и его роль в формировании рельефа. Рельефообразующая роль ветра, льда, текущих и подземных вод. Планетарный рельеф Земли, основные формы планетарного рельефа: материки и впадины океанов. Закономерности расположения материков и океанов и их вероятные причины. Изостатическое равновесие. Гипсографическая кривая. Основные типы морфоструктур суши: равнины и горы. Равнины.

		Классификация равнин по высоте, морфологические типы. Генетические типы равнин: цокольные, пластовые, аккумулятивные. Плато, плоскогорье. Горы: горная страна, горная система, горный хребет, нагорье, кряж. Горы тектонические, вулканические и эрозионные. Классификация гор по высоте. Рельеф дна Мирового океана. Значение рельефа.
2.6	Атмосфера	<u>Практическая работа № 6. Атмосфера.</u> Границы, состав газов, происхождение и строение атмосферы. Нагреваемость атмосферы. Солнечная радиация, солнечная постоянная, альбедо. Радиационный баланс. Тепловой баланс подстилающей поверхности и атмосферы. Тепловой режим атмосферы. Взаимодействие атмосферы с другими геосферами. Охрана воздуха от загрязнения. Методы исследования атмосферы. Вода в атмосфере. Влажность воздуха и ее измерение. Конденсация и сублимация водяных паров у поверхности и в свободной атмосфере. Облака, их типы. Облачность и методика ее определения. Образование, виды, измерение атмосферных осадков. Географическое распределение осадков. Коэффициент увлажнения. Давление атмосферы. Приборы для измерения давления атмосферы. Зависимость давления от температуры и движения воздуха. Изменение давления с высотой. Распределение давления на Земле. Изобары. Центры действия атмосферы. Циркуляция атмосферы. Ветер, скорость, сила, направление. Приборы для измерения направления и скорости ветра. Роза ветров. Местные ветры. Общая циркуляция атмосферы.
2.8	Климат. Погода	<u>Практическая работа № 7. Погода и климат.</u> Воздушные массы, атмосферные и климатические фронты. Погода. Элементы погоды. Комплексная классификация погод. Прогнозы погоды: краткосрочный и долгосрочный. Методы предсказания погоды. Синоптические карты. Всемирная служба погоды. Климат. Климатообразующие процессы. Факторы климатообразования. Генетическая классификация климатов Б. П. Алисова. Характеристика климатических поясов и областей (по Б. П. Алисову). Влияние климата на дифференциацию географической оболочки. Изменения климата.
2.9	Гидросфера суши и океана	<u>Практическая работа № 8. Гидросфера.</u> Гидросфера – часть географической оболочки, её объём, границы, структура, происхождение и эволюция. Важнейшие физические и химические свойства природных вод. Круговорот воды на Земле, его звенья. Мировой океан, его части. Классификации морей, заливов, проливов. Физико-химические свойства океанской воды. Динамика вод Океана. Приливы. Течения, их значение. Жизнь в мировом океане. Биологические и геологические ресурсы океана. Воды суши. Поверхностные и подземные воды, их охрана. Морфометрические характеристики рек. Классификация рек по условиям питания и водного режима. Главный водораздел Земли. Речная система. Продольный профиль, падение и уклон реки. Речной сток. Термический и ледовый режим рек. Охрана рек и их рациональное использование. Озёра. Генетические типы озёрных котловин. Водные массы и водный баланс озёр. Хозяйственное использование озёр, их охрана. Болота, их образование и эволюция. Классификации болот. Водный баланс и гидрологический режим болот. Термический режим болот. Мелиорация болот. Охрана болот. Водохранилища. Ледники. Современное оледенение Земли. Снеговая линия. Формирование ледников, их питание и таяние. Строение ледников. Движение ледников. Морфологические типы ледников. Роль

		ледников в географической оболочке. Водные ресурсы Земли, их охрана.
2.10	Краеведение	<u>Практическая работа № 9. Краеведение. География Воронежской области.</u> География Воронежской области. Географическое положение, геологическое строение, рельеф, полезные ископаемые, климат, погода, реки, озёра, почвы, растительный и животный мир Воронежской области. Мероприятия по охране природных ресурсов Воронежской области.
Ботаника как раздел биологии		
1. Лекции		
1.1	Введение.	Природа – область исследования современного естествознания. Живая природа, ее отличие от неживой природы. Растения как объект изучения ботаники и экологии. История развития ботаники как науки. Разделы ботаники. Значение современной ботаники и экологии растений для образования, воспитания, формирования мировоззрения и экологической культуры обучающихся.
1.2	Клетка и ткани.	**Растительная клетка** ***Строение растительных клеток*** Клетка - структурная и функциональная единица живой материи. История изучения клетки. Световой и электронный микроскопы. Основные особенности растительной клетки. Протопласт и его производные. Органеллы растительной клетки. Клеточная стенка как производное протопласта. Строение и химический состав. Видоизменения клеточной стенки (одревеснение, опробковение, кутинизация, минерализация, ослизнение). Включения. Запасные питательные вещества растений, их состав, локализация в клетке, тканях и органах растений. Запасные вещества клетки. Жизненный цикл и дифференцирование клеток. ***Ткани высших растений*** Понятие о тканях. Ткани образовательные и постоянные. Образовательные ткани. Первичные и вторичные меристемы. Расположение в теле растения: апикальные, интеркалярные, латеральные меристемы. Раневые меристемы. Классификация постоянных тканей. Покровные ткани. Эпиблема. Особенности строения клеток в связи с функцией поглощения. Эпидерма. Строение и работа устьиц, их роль в газообмене и транспирации. Покровные комплексы — перидерма и корка. Чечевички, формирование и функции. Основные ткани: ассимиляционные, запасающие и воздухоносные. Механические ткани. Колленхима, склеренхима. Особенности строения. Проводящие ткани и комплексы. Строение трахеальных элементов — трахеид, сосудов. Ситовидные элементы — ситовидные клетки и ситовидные трубки. Проводящие комплексы — ксилема, флоэма, их гистологический состав. Проводящие пучки. Выделительные ткани.
1.3	Органы растений.	**Вегетативные органы растений** ***Корень. Макро- и микроскопическое строение корня*** Корень, его функции. Типы корневых систем. Типы корней. Анатомия корня. Первичное строение корня. Вторичное строение корня. Зоны корня, метаморфозы корня, их значение. Микориза. Клубеньки. ***Побег и система побегов*** Побег, его основные элементы – почка, стебель, лист. Строение побегов и типы. Почка - зачаточный побег. Строение и классификация почек. Ветвление и нарастание. Метаморфозы побега. ***Стебель. Макро- и микроскопическое строение стебля*** Стебель - ось побега. Функции стебля, классификация стеблей. Анатомия стебля. Первичное и вторичное строение стеблей. Особенности внутреннего строения стебля древесных и травянистых двудольных растений. Внутренне строение стебля однодольных растений. Передвижение веществ по стеблю.

		Лист. Морфология и анатомия листа Лист, его функции, морфология и анатомия. Фотосинтез. Дыхание. Транспирация. Отложение веществ в запас. Метаморфозы листа. Зависимость строения листьев от экологических условий. Физиология листа: фотосинтез, дыхание, транспирация, гуттация. Листопад, его причины и значение в жизни растений. **Генеративные органы растений** ***Цветок и соцветие*** Цветок. Функции частей цветка. Морфология. Однополые и обоеполые цветки. Однодомные и двудомные растения. Анатомия цветка. Цветение и опыление. Способы опыления. Двойное оплодотворение. Развитие и строение семени. Вклад отечественных ученых в изучение растений. Соцветия. Биологическое значение соцветий, типы, строение. ***Семя и плод*** Семя. Особенности строения семян однодольных и двудольных растений. Условия прорастания семян. Типы проростков. Плоды, морфология и классификация, значение. Приспособления семян и плодов к распространению в природе.
1.4	Систематика растений и грибов.	***Введение в систематику*** Эволюция растений. Ведущие ароморфозы. Систематика – наука о многообразии. Общие принципы классификации организмов. Таксономические единицы и иерархический принцип построения классификационных систем. Бинарная номенклатура. Современная система царств живых систем и место растений в ней. Царство вирусы. ***Царство Дробянки*** Бактерии и цианеи – прокариотические организмы, общие черты организации и жизнедеятельности, значение бактерий в природе и жизни человека. ***Царство Грибы*** Царство Грибы. Особенности строения грибов и процессов жизнедеятельности - питания, роста, размножения. Классификация грибов. Низшие и высшие грибы. Основные представители, их значение. Видовое разнообразие, распространение грибов. Экологические группы грибов. Значение грибов в жизни природы и человека. ***Царство Растения*** Развитие растительного мира, роль факторов внешней среды в процессе эволюции растений. Система растений. Деление растений на низшие и высшие. ***Низшие растения*** Водоросли (общая характеристика, распространение, экология), особенности строения тела, спорообразование, систематика. Отделы зеленые, красные и бурые водоросли; особенности строения и циклов развития, представители. Значение водорослей в природе и жизни человека. Отдел Лишайники, морфологическое и анатомическое строение слоевища, размножение, роль в природе и жизни человека. ***Высшие растения.*** Характерные черты высокой организации в связи с наземным образом жизни. ***Высшие споровые растения. Мохообразные, Папоротникообразные*** Происхождение и классификация споровых растений. Место в эволюции высших растений. Развитие с чередованием поколений. Отдел Мохообразные, особенности строения, жизненный цикл. Класс Настоящие мхи, представители, экология, значение. Папоротникообразные (плауны, хвощи, папоротники), общая характеристика, особенности строения, размножения, систематика, значение в природе. ***Семенные растения. Голосеменные растения*** Семенные растения. Краткая характеристика. Значение проявления семян в эволюции растений. Отличие семени от спор.

		Голосеменные, происхождение, характеристика, систематика. Жизненный цикл на примере хвойных (сосна). Эволюция голосеменных растений. ***Покрытосеменные растения*** Покрытосеменные или цветковые растения как высший этап эволюции наземных растений. Особенности строения вегетативных и генеративных органов, происхождение, классификация. Отличительные признаки растений класса Двудольных. Характеристика семейств из класса Двудольных: лютиковые, розоцветные, бобовые, крестоцветные, пасленовые, мальвовые, яснотковые, бурачниковые, зонтичные, тыквенные, сложноцветные. Класс Однодольные. Семейства класса (лилейные, осоковые, злаковые), их характеристика, основные виды, биология, значение. Охраняемые виды класса Однодольных.
1.5	Экология растений.	***География растений. Флора и растительность*** Понятие флоры и растительности. Растительные сообщества. Структура фитоценоза – видовая, пространственная. Динамика фитоценозов. Классификация фитоценозов. Основные закономерности распределения растительного покрова на Земле. Характерные растения природных зон России. ***Экология растений. Группы растений по отношению к экологическим факторам*** Среда и экологические факторы. Экологические группы растений по отношению к основным факторам среды – свету, теплу, воде. Жизненные формы растений, классификация по К. Раункиеру. Факторы среды, влияющие на развитие растений. Сезонные явления в жизни растений. Фенологические наблюдения за растениями.
1.6.	Охрана и рациональное использование растений.	Формы охраны растительных объектов. Деятельность человека по улучшению сортов культурных растений. Интродукция, акклиматизация, селекция. Растения Красной книги России и Воронежской области. Значение растений в природе и для человека. Рациональность в использовании растений.
2. Практические занятия		
2.1	Клетка и ткани.	Практическая работа № 1. Лабораторные оптические приборы (лупы, микроскоп) и правила работы с ними. Строение и разнообразие растительных клеток.
		Практическая работа № 2. Растительные ткани.
2.2	Органы растений.	Практическая работа № 3. Корень, его анатомия и морфология.
		Практическая работа № 4. Побег. Стебель.
		Практическая работа № 5. Лист.
2.3	Систематика растений и грибов.	Практическая работа № 6. Водоросли.
		Практическая работа № 7. Грибы и лишайники.
		Практическая работа № 8. Мохообразные и папоротникообразные.
		Практическая работа № 9. Покрытосеменные растения. Класс Однодольные.
3. Лабораторные работы		
3.1	Органы растений.	Лабораторная работа № 1. Цветок.
		Лабораторная работа № 2. Плод, семя, проросток.
3.2	Систематика растений и грибов.	Лабораторная работа № 3. Голосеменные растения.
		Лабораторная работа № 4. Покрытосеменные растения. Класс Двудольные.
Зоология как раздел биологии		
1. Лекции		

1.1	Зоология как раздел биологии.	Предмет и задачи зоологии, связь зоологии с другими науками. Методы исследований животного мира. История зоологии Ученые зоологии Вашего края.
1.2	Беспозвоночные животные.	**Подцарство одноклеточные. Тип Саркомастигофоры.** Общая характеристика типа. Понятие одноклеточного организма. Класс Саркодовые, Жгутиконосцы. Тип Инфузории. Типы питания и размножения саркомастигофор. Среда обитания. Значение одноклеточных в природе и жизни человека.
		Подцарство Многоклеточные. **Тип Кишечнополостные** Общая характеристика типа. Радиальная симметрия и причины ее возникновения. Систематика. Строение и дифференцировка клеточных элементов. Многообразие. Размножение. Распространение. Кишечнополостные Вашего края, значение в природе.
1.3	Позвоночные животные.	**Типы Червей** Повышение общего уровня организации плоских червей по сравнению с кишечнополостными.. Понятие об основном и промежуточном хозяине. Тип Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви. Понятия о гельминтах и гельминтозах.
		Тип Моллюски Общая характеристика типа. Строение. Размножение. Развитие. Классы Двустворчатые, Брюхоногие, Головоногие. Основные представители. Морфология. Биология.
		Тип Членистоногие Общая характеристика типа. Прогрессивные черты организации. Классы Ракообразные, Насекомые, Паукообразные. Морфология. Биология. Адаптации к условиям среды Распространение. Значение в природе, для человека.
		Тип Хордовые. Класс Головохордовые .Общая характеристика типа. Хордовые. Положение в системе животного мира. Классификация. Класс Головохордовые. Особенности организации на примере ланцетника.
		Класс Круглоротые Общая характеристика. Особенности внешнего и внутреннего строения. Систематика. Биология. Экология.
		Класс Хрящевые рыбы Общая характеристика класса на примере акуловых рыб. Морфо-физиологическая характеристика систем внутренних органов Отряд Акулы, Скаты. Систематика, экология, распространение, значение в природе и жизни человека.
		Класс Костные рыбы Особенности организации. Размножение. Экология. Систематика. Костные рыбы р. Хопер и Ворона.
		Класс Земноводные Общая характеристика класса. Особенности организации в связи с водным и наземным образом жизни. Скелет. Систематика. Происхождение земноводных.
		Класс Пресмыкающиеся Общая характеристика класса. Основные черты организации в связи с выходом на сушу. Строение и функционирование систем внутренних органов. Строение Скелет. Происхождение. Систематика и экологии. Значение в природе и для человека. Охрана пресмыкающихся. Пресмыкающиеся Воронежской области.
		Класс Птицы. Общая характеристика класса. Строение и функционирование отдельных систем органов в связи с приспособлением к полету. Скелета. Строение и развитие яйца. Происхождение птиц. Систематика.
		Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса. Основные морфофизиологические признаки. Скелет. Происхождение. Систематика.

1.4	Экология животных.	Адаптации животных к среде обитания. Экологические ниши животных. Экологические группы животных. Популяционная организация животных. Влияние экологических факторов (правило Бергмана, Аллена, Глогера, закон толерантности Шелфорда, принцип смены местообитания Г.Я.Бей-Биенко и смены ярусов М.С.Гилярова и др.). Закономерности зоогеографического распространения животных. Характеристика основных типов животных и особенности их приспособлений к среде. Охрана и рациональное использование животных.
1.5	Эволюция животных. Животноводство как отрасль сельского хозяйства.	Эволюционное развитие животных. Основные этапы эволюции. Одомашнивание животных, введение в сельскохозяйственное производство. Отрасли животноводства. Селекция животных. Генная инженерия. Бионика.
2. Практические занятия		
2.1.	Беспозвоночные животные.	Практическая работа № 1. Подцарство Одноклеточные. Тип Кишечнополостные.
		Практическая работа № 2. Тип Черви.
		Практическая работа № 3. Тип Моллюски.
2.2.	Позвоночные животные.	Практическая работа № 4. Класс Хрящевые рыбы.
		Практическая работа № 5. Класс Костные рыбы.
		Практическая работа № 6. Класс Земноводные.
		Практическая работа № 7. Класс Пресмыкающиеся.
		Практическая работа № 8. Класс Птицы.
3. Лабораторные работы		
3.1.	Беспозвоночные животные.	Лабораторная работа № 1. Класс Ракообразные.
		Лабораторная работа № 2. Класс Насекомые.
3.2.	Позвоночные животные.	Лабораторная работа № 3. Внешнее и внутреннее строение Млекопитающих.
		Лабораторная работа № 4. Систематика Млекопитающих. Значение. Происхождение. Экология.

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
Землеведение в системе географических дисциплин		
1. Лекции		
1.1	Землеведение в системе географических дисциплин. Топография. Картография	Географическая оболочка – предмет общего землеведения (общей физической географии). Место землеведения в системе географических дисциплин и его задачи. Методы исследования. Содержание и задачи курса. Картография. Топография. Понятие о географической карте и плане. Сходство и различие плана и карты. Масштаб, виды масштаба. Измерение расстояний по плану, карте, глобусу. Градусная сеть, географические координаты. Понятие о географическом и магнитном меридиане. Условные знаки. Способы изображения рельефа на карте. Географический глобус. Сущность картографических проекций. Типы карт по содержанию. Способы ориентирования. Азимут. Понятие о съемках местности.
1.2	Форма и размеры Земли.	Форма и размеры Земли. Земля как шар, эллипсоид вращения, трехосный эллипсоид, геоид, кардиоид. Доказательства выпуклости и шарообразности Земли. Географическое значение формы и размеров Земли. Вращение Земли вокруг оси и его следствия. Системы счета времени: местное, поясное, декретное, московское, летнее и всемирное. Линия перемены дат. Календарь. Обращение Земли вокруг Солнца; орбита, скорость движения, положение земной оси в пространстве и относительно Солнца. Географические следствия годового вращения Земли.

		Гравитационное поле Земли.
1.3	Рельеф. Тектонические процессы. Литосфера	Главные факторы рельефообразования. Внутренние процессы, изменяющие поверхность Земли. Тектонические процессы. Основные структурные зоны земной коры. Основные эпохи горообразования в истории Земли. Землетрясения, вулканизм, закономерности их распространения на Земле и значение в географической оболочке. Внешние процессы, изменяющие поверхность Земли. Выветривание и его виды. Рельефообразующая роль ветра, льда, текущих и подземных вод. Литогенез. Классификация форм рельефа. Главные планетарные формы рельефа – материки и океаны. Современные представления о происхождении материков и океанов. Главные формы рельефа материков и океанов: горы и равнины. Рельеф дна Мирового океана. Значение рельефа.
1.4	Географическая оболочка. Природные зоны Земли	Биосфера, ее состав, границы и структура. Учение о биогеоценозе. Возникновение и развитие жизни на Земле. Почва, ее состав, морфологические признаки, строение. Генетические горизонты. Классификация почв по механическому составу. Факторы почвообразования. Главнейшие типы почв России и их охрана. Географическая оболочка: состав, строение и границы. Важнейшие закономерности развития географической оболочки: целостность, ритмичность, зональность, круговорот вещества и энергии. Дифференциация географической оболочки. Природные территориальные комплексы. Понятие о ландшафте. Основные зональные подразделения географической оболочки: географические пояса, природные зоны. Факторы, обусловливающие и нарушающие зональность. Высотная поясность. Географическая оболочка и человеческое общество, природные ресурсы. Ноосфера. Человеческие расы и проблемы народонаселения. Основные направления охраны природы: рациональное природопользование, совершенствование технологии, мониторинг, создание системы охраняемых территорий. Природные зоны Земли. Природные зоны России.
2. Практические занятия		
2.1	Землеведение в системе географических дисциплин. Топография. Картография	<u>Практическая работа № 1. План и карта.</u> Отличие и сходство плана и карты. Проекции карт, масштаб. Измерение расстояний по плану, карте, глобусу. Градусная сеть, географические координаты. Понятие о географическом и магнитном меридиане. Условные знаки. Способы изображения рельефа на карте. Географический глобус.
2.2	Форма и размеры Земли.	<u>Практическая работа № 2. Форма и размеры Земли. Годовое и суточное движение Земли.</u> Форма и размеры Земли. Развитие представлений о фигуре Земли: эллипсоид или сфероид вращения, трехосный эллипсоид, геоид, кардиоид. Доказательства шарообразности Земли. Географическое значение фигуры и размеров Земли. Суточное движения Земли, его доказательства. Географические следствия осевого вращения Земли. Географические полюсы. Географическая сеть: экватор, параллели, меридианы. Отклоняющая сила вращения земли (сила Кориолиса) и её проявление в географической оболочке. Смена дня и ночи. Сутки звёздные и солнечные. Системы счета времени: местное, поясное, декретное, московское, летнее и всемирное. Линия перемены дат. Системы летоисчисления. Календари мира. Обращение Земли вокруг Солнца, его доказательства. Особенности движения Земли по орбите. Видимое годовое движение Солнца. Эклиптика. Годы – звёздный (сидерический) и тропический. Географические следствия годового движения Земли.
2.3	Краеведение	<u>Практическая работа № 3. Краеведение. География Воронежской</u>

		области. География Воронежской области. Географическое положение, геологическое строение, рельеф, полезные ископаемые, климат, погода, реки, озёра, почвы, растительный и животный мир Воронежской области. Мероприятия по охране природных ресурсов Воронежской области.
Ботаника как раздел биологии		
1. Лекции		
1.1	Введение.	Природа – область исследования современного естествознания. Живая природа, ее отличие от неживой природы. Растения как объект изучения ботаники и экологии. История развития ботаники как науки. Разделы ботаники. Значение современной ботаники и экологии растений для образования, воспитания, формирования мировоззрения и экологической культуры обучающихся.
1.2	Клетка и ткани.	**Растительная клетка** ***Строение растительных клеток*** Клетка - структурная и функциональная единица живой материи. История изучения клетки. Световой и электронный микроскопы. Основные особенности растительной клетки. Протопласт и его производные. Органеллы растительной клетки. Клеточная стенка как производное протопласта. Строение и химический состав. Видоизменения клеточной стенки (одревеснение, опробковение, кутинизация, минерализация, ослизнение). Включения. Запасные питательные вещества растений, их состав, локализация в клетке, тканях и органах растений. Запасные вещества клетки. Жизненный цикл и дифференцирование клеток.
1.3	Органы растений**.**	**Вегетативные органы растений** ***Корень. Макро- и микроскопическое строение корня*** Корень, его функции. Типы корневых систем. Типы корней. Анатомия корня. Первичное строение корня. Вторичное строение корня. Зоны корня, метаморфозы корня, их значение. Микориза. Клубеньки. ***Побег и система побегов*** Побег, его основные элементы – почка, стебель, лист. Строение побегов и типы. Почка - зачаточный побег. Строение и классификация почек. Ветвление и нарастание. Метаморфозы побега. ***Стебель. Макро- и микроскопическое строение стебля*** Стебель - ось побега. Функции стебля, классификация стеблей. Анатомия стебля. Первичное и вторичное строение стеблей. Особенности внутреннего строения стебля древесных и травянистых двудольных растений. Внутренне строение стебля однодольных растений. Передвижение веществ по стеблю. ***Лист. Морфология и анатомия листа*** Лист, его функции, морфология и анатомия. Фотосинтез. Дыхание. Транспирация. Отложение веществ в запас. Метаморфозы листа. Зависимость строения листьев от экологических условий. Физиология листа: фотосинтез, дыхание, транспирация, гуттация. Листопад, его причины и значение в жизни растений. **Генеративные органы растений** ***Цветок и соцветие*** Цветок. Функции частей цветка. Морфология. Однополые и обоеполые цветки. Однодомные и двудомные растения. Анатомия цветка. Цветение и опыление. Способы опыления. Двойное оплодотворение. Развитие и строение семени. Вклад отечественных ученых в изучение растений. Соцветия. Биологическое значение соцветий, типы, строение. ***Семя и плод*** Семя. Особенности строения семян однодольных и двудольных растений. Условия прорастания семян. Типы проростков. Плоды, морфология и классификация, значение. Приспособления

		семян и плодов к распространению в природе.
1.4	Систематика растений и грибов.	***Введение в систематику*** Эволюция растений. Ведущие ароморфозы. Систематика – наука о многообразии. Общие принципы классификации организмов. Таксономические единицы и иерархический принцип построения классификационных систем. Бинарная номенклатура. Современная система царств живых систем и место растений в ней. Царство вирусы. ***Царство Дробянки*** Бактерии и цианеи – прокариотические организмы, общие черты организации и жизнедеятельности, значение бактерий в природе и жизни человека. ***Царство Грибы*** Царство Грибы. Особенности строения грибов и процессов жизнедеятельности - питания, роста, размножения. Классификация грибов. Низшие и высшие грибы. Основные представители, их значение. Видовое разнообразие, распространение грибов. Экологические группы грибов. Значение грибов в жизни природы и человека. ***Царство Растения*** Развитие растительного мира, роль факторов внешней среды в процессе эволюции растений. Система растений. Деление растений на низшие и высшие. ***Низшие растения*** Водоросли (общая характеристика, распространение, экология), особенности строения тела, спорообразование, систематика. Отделы зеленые, красные и бурые водоросли; особенности строения и циклов развития, представители. Значение водорослей в природе и жизни человека. Отдел Лишайники, морфологическое и анатомическое строение слоевища, размножение, роль в природе и жизни человека. ***Высшие растения.*** Характерные черты высокой организации в связи с наземным образом жизни. ***Высшие споровые растения. Мохообразные, Папоротникообразные*** Происхождение и классификация споровых растений. Место в эволюции высших растений. Развитие с чередованием поколений. Отдел Мохообразные, особенности строения, жизненный цикл. Класс Настоящие мхи, представители, экология, значение. Папоротникообразные (плауны, хвощи, папоротники), общая характеристика, особенности строения, размножения, систематика, значение в природе. ***Семенные растения. Голосеменные растения*** Семенные растения. Краткая характеристика. Значение проявления семян в эволюции растений. Отличие семени от спор. Голосеменные, происхождение, характеристика, систематика. Жизненный цикл на примере хвойных (сосна). Эволюция голосеменных растений. ***Покрытосеменные растения*** Покрытосеменные или цветковые растения как высший этап эволюции наземных растений. Особенности строения вегетативных и генеративных органов, происхождение, классификация. Отличительные признаки растений класса Двудольных. Характеристика семейств из класса Двудольных: лютиковые, розоцветные, бобовые, крестоцветные, пасленовые, мальвовые, ясноткoвые, бурачниковые, зонтичные, тыквенные, сложноцветные. Класс Однодольные. Семейства класса (лилейные, осоковые, злаковые), их характеристика, основные виды, биология, значение. Охраняемые виды класса Однодольных.
		2. Практические занятия
2.1	Клетка и ткани.	Практическая работа № 1. Лабораторные оптические приборы (лупы, микроскоп) и правила работы с ними. Строение и

		разнообразие растительных клеток.
2.2	Органы растений.	Практическая работа № 2. Органы растений.
2.3	Систематика растений и грибов.	Практическая работа № 3. Систематика растений и грибов.
Зоология как раздел биологии		
1. Лекции		
1.1	Зоология как раздел биологии.	Предмет и задачи зоологии, связь зоологии с другими науками. Методы исследований животного мира. История зоологии Ученые зоологии Вашего края.
1.2	Беспозвоночные животные.	**Подцарство одноклеточные. Тип Саркомастигофоры.** Общая характеристика типа. Понятие одноклеточного организма. Класс Саркодовые, Жгутиконосцы. Тип Инфузории. Типы питания и размножения саркомастигофор. Среда обитания. Значение одноклеточных в природе и жизни человека.
		Подцарство Многоклеточные. Тип Кишечнополостные Общая характеристика типа. Радиальная симметрия и причины ее возникновения. Систематика. Строение и дифференцировка клеточных элементов. Многообразие. Размножение. Распространение. Кишечнополостные Вашего края, значение в природе.
1.3	Позвоночные животные.	**Типы Червей** Повышение общего уровня организации плоских червей по сравнению с кишечнополостными.. Понятие об основном и промежуточном хозяине. Тип Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви. Понятия о гельминтах и гельминтозах.
		Тип Моллюски Общая характеристика типа. Строение. Размножение. Развитие. Классы Двустворчатые, Брюхоногие, Головоногие. Основные представители. Морфология. Биология.
		Тип Членистоногие Общая характеристика типа. Прогрессивные черты организации. Классы Ракообразные, Насекомые, Паукообразные. Морфология. Биология. Адаптации к условиям среды Распространение. Значение в природе, для человека.
		Тип Хордовые. Класс Головохордовые .Общая характеристика типа. Хордовые. Положение в системе животного мира. Классификация. Класс Головохордовые. Особенности организации на примере ланцетника.
		Класс Круглоротые Общая характеристика. Особенности внешнего и внутреннего строения. Систематика. Биология. Экология.
		Класс Хрящевые рыбы Общая характеристика класса на примере акуловых рыб. Морфо-физиологическая характеристика систем внутренних органов Отряд Акулы, Скаты. Систематика, экология, распространение, значение в природе и жизни человека.
		Класс Костные рыбы Особенности организации. Размножение. Экология. Систематика. Костные рыбы р. Хопер и Ворона.
		Класс Земноводные Общая характеристика класса. Особенности организации в связи с водным и наземным образом жизни. Скелет. Систематика. Происхождение земноводных.
		Класс Пресмыкающиеся Общая характеристика класса. Основные черты организации в связи с выходом на сушу. Строение и функционирование систем внутренних органов. Строение Скелет. Происхождение. Систематика и экологии. Значение в природе и для человека. Охрана пресмыкающихся. Пресмыкающиеся Воронежской области.
		Класс Птицы. Общая характеристика класса. Строение и функционирование отдельных систем органов в связи с приспособлением к полету. Скелета. Строение и развитие яйца. Происхождение птиц. Систематика.
		Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса. Основные морфофизиологические признаки. Скелет. Происхождение. Систематика.

1.4	Экология животных.	Адаптации животных к среде обитания. Экологические ниши животных. Экологические группы животных. Популяционная организация животных. Влияние экологических факторов (правило Бергмана, Аллена, Глогера, закон толерантности Шелфорда, принцип смены местообитания Г.Я.Бей-Биенко и смены ярусов М.С.Гилярова и др.). Закономерности зоогеографического распространения животных. Характеристика основных типов животных и особенности их приспособлений к среде. Охрана и рациональное использование животных.
2. Практические занятия		
2.1	Позвоночные животные**.**	Практическая работа № 1. Класс Костные рыбы.
3. Лабораторные работы		
3.1.	Позвоночные животные.	Лабораторная работа № 1. Класс Птицы.
		Лабораторная работа № 2. Класс Млекопитающие.

12.5. Разделы дисциплины и виды занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды занятий (часов)				
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
Землеведение в системе географических дисциплин						
1	Землеведение в системе географических дисциплин. Топография. Картография	2	2	0	4	8
2	Состав, строение и происхождение Солнечной системы	2	2	0	3	7
3	Форма и размеры Земли. Вращение Земли вокруг оси. Обращение Земли вокруг Солнца	2	2	0	3	7
4	Глубинное строение Земли. Геологическая история Земли	1	0	0	3	4
5	Минералы. Горные породы, полезные ископаемые	2	2	0	3	7
6	Рельеф. Тектонические процессы. Литосфера	2	2	0	4	8
7	Атмосфера	2	2	0	3	7
8	Климат. Погода	1	2	0	3	6
9	Гидросфера суши и океана	2	2	0	3	7
10	Географическая оболочка. Природные зоны Земли	1	0	0	3	4
11	Краеведение	1	2	0	4	7
	Зачёт					0
	Итого в 3 семестре	**18**	**18**	**0**	**36**	**72**
Ботаника как раздел биологии						
12	Введение	1	0	0	1	2
13	Клетка и ткани	2	4		1	7

14	Органы растений	5	6	4	1	16
15	Основные процессы жизнедеятельности растений	1	0	0	1	2
16	Размножение и воспроизведение растений	1	0	0	1	2
17	Систематика растений и грибов	6	8	4	2	20
18	Развитие растительного мира на Земле	0	0	0	1	1
19	Экология растений	1	0	0	1	2
20	Охрана и рациональное использование растений	1	0	0	1	2
Зоология как раздел биологии						
21	Зоология как раздел биологии	1	0	0	2	3
22	Беспозвоночные животные.	3	6	4	4	17
23	Позвоночные животные	10	10	4	4	28
24	Экология животных	1	0	0	2	3
25	Эволюция животных. Животноводство как отрасль сельского хозяйства	1	0	0	2	3
	Экзамен					36
	Итого в 4 семестре	**34**	**34**	**16**	**24**	**144**
	ИТОГО:	**52**	**52**	**16**	**60**	**216**

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды занятий (часов)				
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	Землеведение в системе географических дисциплин.	2	2	0	32	36
	Итого в 4 семестре	**2**	**2**	**0**	**32**	**36**
2	Землеведение в системе географических дисциплин.	2	4	0	24	30
3	Ботаника как раздел биологии	2	2	0	34	38
	Зачёт					4
	Итого в 5 семестре	**4**	**6**	**0**	**58**	**72**
3	Ботаника как раздел биологии	2	4	0	22	28
4	Зоология как раздел биологии	6	4	2	59	71
	Экзамен					9
	Итого в 6 семестре	**8**	**8**	**2**	**81**	**108**
	Итого:	**14**	**16**	**2**	**171**	**216**

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению учебной дисциплины, прежде всего обучающиеся должны ознакомиться с учебной программой дисциплины. Вводная лекция содержит информацию об основных разделах рабочей программы дисциплины; электронный вариант рабочей программы размещён на сайте БФ ФГБОУ ВО «ВГУ».

Основными формами аудиторных занятий по дисциплине являются лекции, лабораторные и практические занятия, посещение которых обязательно для всех студентов (кроме студентов, обучающихся по индивидуальному плану).

В ходе лекционных занятий следует не только слушать излагаемый материал и кратко его конспектировать, но очень важно участвовать в анализе примеров, предлагаемых преподавателем, в рассмотрении и решении проблемных вопросов, выносимых на обсуждение. Необходимо критически осмысливать предлагаемый материал, задавать вопросы как уточняющего характера, помогающие уяснить отдельные излагаемые положения, так и вопросы продуктивного типа, направленные на расширение и углубление сведений по изучаемой теме, на выявление недостаточно освещенных вопросов, слабых мест в аргументации и т.п.

Подготовка к практическим занятиям ведется на основе планов практических занятий.

В ходе подготовки к лабораторным и практическим занятиям необходимо изучить в соответствии с вопросами для повторения основную литературу, просмотреть и дополнить конспекты лекции, ознакомиться с дополнительной литературой – это поможет усвоить и закрепить полученные знания. Кроме того, к каждой теме в планах практических занятий даются практические задания, которые также необходимо выполнить самостоятельно во время подготовки к занятию.

Обязательно следует познакомиться с критериями оценивания каждой формы контроля (реферата, теста, проекта и т.д.) – это поможет избежать недочетов, снижающих оценку за работу.

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо повторить пройденный материал в соответствии с учебной программой, примерным перечнем вопросов, выносящихся на аттестацию. Рекомендуется использовать конспекты лекций и источники, перечисленные в списке литературы в рабочей программе дисциплины, а также ресурсы электронно-библиотечных систем. Необходимо обратить особое внимание на темы учебных занятий, пропущенных по разным причинам. При необходимости можно обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.

Для достижения планируемых результатов обучения используются интерактивные лекции, групповые дискуссии, ролевые игры, анализ ситуаций.

15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1.	Догель, В. А. Зоология беспозвоночных [Текст]: учебник для ун-тов / В.А. Догель. – 9-е изд, стер. – М. : ИД «Альянс», 2011. – 608 с : ил. – 7-е изд. – ISBN 978-5-91872-002-8.
2.	Константинов, В. М. Зоология позвоночных [Текст]: учебник для студ. учрежден. ВПО / В.М. Константинов, С.П. Наумов, С.П. Шаталова. – 6-е изд., переработ. – М.: Академия, 2011. – 448 с. : ил. – (Высшее профессиональное образование) (Бакалавриат). – (в пер.). – ISBN 978-5-7695-5826-9.
3.	Лотова, Л. И. Ботаника. Морфология и анатомия высших растений [Текст]: учебник / Л.И. Лотова. – Изд. 4-е, доп. – Москва : ЛИБРОКОМ, 2010. – 510 с. : ил., табл. – Библиогр.: с. 482 – 485. – Указ.: с. 486 – 510. – ISBN 978-5-397-01047-4.
4.	Немыкин, А.Я. Географическое краеведение Воронежской области [Текст]: учебно-методическое пособие. Ч.1 / А.Я. Немыкин. – Воронеж: ВГПУ, 2013. – 90 с. – ISBN 978-5-89981-708-6.
5.	Немыкин, А.Я. Географическое краеведение Воронежской области [Текст]: учебно-методическое

	пособие. Ч. 2 / А.Я. Немыкин. – Воронеж: ВГПУ, 2013. – 94 с. – ISBN 978-5-93737-098-3.
6.	Простаков, Н. И. Лабораторный практикум по зоологии позвоночных животных [Текст]: учеб. пос. / Н.И. Простаков, Л.Ф. Делицына, В.В. Делицын. – Воронеж: ИПЦ ВГУ, 2009. – 279 с. : ил. – (Учебник Воронежского государственного университета). – Доп. УМС по биологии УМО в кач. учеб. пос. для студ. по спец. «Биология». – (в пер.). – Библиогр.: с. 277-278. – ISBN 978-5-9273-1546-8.
7.	Рупперт, Эдвард Э. Зоология беспозвоночных. Функциональные и эволюционные аспекты [Текст]: в 4-х томах. Том 4. Циклонейралии, щупальцевые и вторичноротые / Э.Э. Рупперт, Р.С. Фокс, Р.Д. Барнс ; Пер. с англ.; под ред.А.А. Добровольского, А.И. Грановича. – 7-е изд. – М.: Академия, 2008. – 352 с. – В пер. – ISBN 978-5-7695-2740-1(рус). – ISBN 0-03-025982-7(англ). – ISBN 978-5-7695-3497-3.
8.	Рупперт, Эдвард Э.Зоология беспозвоночных. Функциональные и эволюционные аспекты [Текст]: в 4-х томах. Том 3. Членостоногие / Э.Э. Рупперт, Р.С. Фокс, Р.Д. Барнс ; Пер. с англ.; Под ред. А.А. Добровольского, А.И. Грановича. – 7-е изд. – М. : Академия, 2008. – ISBN 978-5-7695-2740-1(рус.). – ISBN 0-03-025982-7(англ.). – ISBN 978-5-7695-3496-4.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
9.	Баландин, С.А. Общая ботаника с основами геоботаники [Текст]: учебное пособие для вузов / С.А.Баландин, Л.И.Абрамова, Н.А.Березина. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : ИКЦ Академкнига, 2006. – 293с. : ил. – В пер. – ISBN 5-94628-244-1.
10.	Барабанов, Е.И. Ботаника [Текст]: учебник для студентов вузов / Е.И.Барабанов, С.Г.Зайчикова. – М. : Академия, 2006. – 447,[1] с., [16] л. цв. ил. : ил., табл. – (Высшее профессиональное образование. Медицина). – Библиогр.: с. 434. – Указ.: с. 435 – 443. – ISBN 5-7695-2656-4.
11.	Кучменко, Н.А. Учебная полевая практика [Текст]: учебно-методическое пособие для бакалавров / Н.А. Кучменко. – Воронеж: Воронеж. обл. типография изд-во им. Е.А. Болховитинова, 2014. – 88 с. – ISBN 978-5-44200-330-7.
12.	Лабораторный практикум по зоологии позвоночных [Текст]: учебное пособие для студ. биол. специальностей пед. вузов / В.М. Константинов [и др.].; Под ред. В.М. Константинова. – М. : Academia, 2001. – 271, [1] с. : ил., табл. – (Высшее образование). – ISBN 5-7695-0734-9.
13.	Маевский, П.Ф. Флора средней полосы европейской части России : учебное пособие для биол. фак. ун-тов, пед. и с.-х. вузов / П.Ф. Маевский. – 10-е изд., испр. и доп. – М. : КМК, 2006. – 600 с. : ил. – Посвящается 250-летию со дня основания Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова. – Алф. указ. авт. при названиях растений : с. 552-559. – Указ. лат. назв. : с. 560-588. – Указ. рус. названий : с. 589-594. – ISBN 5-87317-321-5.
14.	Никонова, М. А. Землеведение и краеведение [Текст]: учебное пособие для студ. пед. вузов / М.А. Никонова, П.А. Данилов. – М. : Академия, 2000. – 238, [1] с. : ил. – (Высшее образование). – ISBN 5-7695-0441-2.
15.	Никонова, М.А. Практикум по землеведению и краеведению [Текст] : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / М.А. Никонова, П.А. Данилов. – М.: Издательский центр «Академия», 2001. – 144 с. – ISBN 5-7695-0739-X.
16.	Потапов, И. В. Зоология с основами экологии животных [Текст]: учебное пособие для студ. пед. вузов по специальности 031200 - Педагогика и методика нач. образования / И. В. Потапов. – М. : Academia, 2001. – 291,[1] с. : ил. – (Высшее образование). – Библиогр.: с. 290. – ISBN 5-7695-0676-8 (в пер.).
17.	Практикум по зоологии беспозвоночных [Текст]: учебное пособие для студ.пед.вузов / В.А.Шапкин, З.И.Тюмасева, И.В.Машкова, Е.В.Гуськова. – М. : Academia, 2003. – 200,[1] с. : ил., табл. – (Высшее образование). – Библиогр.: с. 199. – ISBN 5-7695-0919-8.
18.	Савцова, Т. М. Общее землеведение [Текст]: учебное пособие для студ. вузов / Т.М. Савцова. – М. : Academia, 2003. – 411,[1] с. : ил., табл. – (Высшее профессиональное образование. Естественные науки). – Библиогр.: с. 406-407,[1]. – ISBN 5-7695-0921-X.
19.	Степанян, Е. Н. Лабораторные занятия по зоологии с основами экологии [Текст]: учебное пособие для студ. вузов, обуч. по специальности 031200 - Педагогика и методика нач. образования / Е. Н. Степанян, Е. М. Алексахина. – М. : Academia, 2001. – 114, [2] с. : ил., табл. – (Высшее образование). – ISBN 5-7695-0836-1.

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальный ресурсы интернет)**:**

№ п/п	Источник
20.	Болтушкин, В.В. Краеведение: учебное пособие / В.В. Болтушкин. – Уфа: Уфимский государственный университет экономики и сервиса, 2013. – 130 с. [Электронный ресурс]. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272455&sr=1 (дата обращения 20.02.2018).

21.	Дорохов, В. Г. Краеведение / В.Г. Дорохов В. Г. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2013 Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2013. – 152 с. [Электронный ресурс]. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232337&sr=1 (дата обращения 20.02.2018).
22.	Животные обитатели почвы [Электронный ресурс]: презентация. – Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1,71Мб). – Б.м.: Биология №5 (Электронное приложение к газете «Первое сентября»), 2013. – Загл. с титул. экрана. – Электрон. версия печ. Публикации. – Microsoft Power Point (.ppt).
23.	Земля. История планеты [Электронный ресурс]. – М.: ООО «Видеостудия «КВАРТ», Б.г. – 1 DVD: цв., зв. – Сист. треб.:формат 4:3, время 40 мин., регион- PAL, звук - 2.0 – Загл. с этикетки.
24.	Земля. Развитие жизни [Электронный ресурс]: для учащихся средней школы. – М.: ООО «Видеостудия «КВАРТ», Б.г. – 1 DVD: цв., зв. – Сист. треб.:формат 4:3, время 55 мин., регион- PAL, звук - 2.0 – Загл. с этикетки.
25.	Зиганшин, И.И. Краеведение / И.И. Зиганшин, Б.Г. Кадыров. – Казань: Познание, 2014. – 216 с. [Электронный ресурс]. URL:http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364239&sr=1 (дата обращения 20.02.2018).
26.	Страусообразные [Электронный ресурс]: слайд-презентация. – электрон. текстовые дан. (1 файл, 9,74 Мб). – М.: «Биология» № 1-4/2011 (Электронное приложение к газете «Первое сентября»), 2011. – Загл. с титул. Экрана. – Презентация Microsoft PowerPoint (.ppt).
27.	Тулякова, О.В. Биология с основами экологии: учебное пособие / О.В. Тулякова. – М.: Директ-Медиа, 2014. – 449 с. [Электронный ресурс]. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229843&sr=1(дата обращения 20.02.2018).
28.	Эволюция животного мира [Электронный ресурс]: для учащихся средней школы. – М.: ООО «Видеостудия «КВАРТ», Б.г. – 1 DVD: цв., зв. – Сист. треб.:формат 4:3, регион- PAL, звук - 2.0 – Загл. с этикетки.
29.	Языкова, И.М. Зоология беспозвоночных: курс лекций. Ч.1. / И.М. Языкова. - М.: РГАЗУ, 2011. – 158 с. [Электронный ресурс]. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241211&sr=1(дата обращения 20.02.2018).
30.	Языкова, И.М. Практикум по зоологии беспозвоночных: для студентов биолого-почвенного факультета: учебное пособие / И.М. Языкова. - Ростов-н/Д: Издательство Южного федерального университета, 2010. – 326 с. [Электронный ресурс]. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241210&sr=1 (дата обращения 20.02.2018).

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

№ п/п	Источник
1	Кучменко Н.А. Учебная полевая практика: учебно-методическое пособие для бакалавров / Н.А.Кучменко. Воронеж, ОАО «Воронежская областная типография» изд-во им. Е.А.Болховитинова, 2014. 88 с.
2	Мухина Н.В. Естествознание(Ботаника как раздел биологии).Практический курс: учебно-методическое пособие для бакалавров /Н.В.Мухина.Борисоглебск. ООО «Кристина и К». 2016.108 с.
3	Покивайлов А.А.Саранчовые Центрально-Черноземного региона России: учеб. пос. / А.А. Покивайлов; ГОУ ВПО «БГПИ». Борисоглебск, 2006. 123 с.

17. Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы и профессиональные базы данных

Программное обеспечение:

–Win10 (или WinXP, Win7), OfficeProPlus 2010
–браузеры: Yandex, Google, Opera, Mozilla Firefox, Explorer
–STDU Viewer version 1.6.2.0
–7-Zip
–GIMP GNU Image Manipulation Program
–Paint.NET
–Tux Paint
–Adobe Flash Player

При реализации дисциплины применяется смешанное обучение с использованием онлайн-консультаций; мессенджеров (WhatsApp); электронной почты.

Информационно-справочные системы и профессиональные базы данных:

–Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – http://elibrary.ru/
–Электронная Библиотека Диссертаций Российской Государственной Библиотеки – https://dvs.rsl.ru/
–Научная электронная библиотека – http://www.scholar.ru/
–Федеральный портал Российское образование – http://www.edu.ru/
–Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» http://window.edu.ru/
–Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – http://fcior.edu.ru
–Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов – http://school-collection.edu.ru/
–Лекции ведущих преподавателей вузов России в свободном доступе – https://www.lektorium.tv/
–Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» – http://biblioclub.ru/

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Набор демонстрационного оборудования (ноутбук Dell, экран на штативе, видеопроектор ViewSonic PJD5133, колонки Dialog (1 комп.)), DVD – проигрыватель PHILIPS, телевизор SAMSUNG, микроскоп УМ 301, микроскоп МИБ 3, микроскоп Биолам 11942, микроскоп МБР 1, термометр, барометр, гигрометр психрометрический, анемометр чашечный МС-13, психрометр, нивелир, натуральные (предметные) наглядные пособия: влажные препараты, микропрепараты, скелеты позвоночных животных, чучела, микроскоп МБС (8 штук), бинокль 10*50*50, скелет кролика, влажные препараты (7 штук), микропрепараты (34 штуки), коллекционный фонд насекомых (500 видов), коллекционный фонд позвоночных (20 видов); коллекции, гербарии, модели, муляжи, макеты, экскурсионное оборудование, таблицы (70 штук), географические карты (44 штуки), инструменты и приспособления для лабораторных занятий, наглядные пособия (комплект таблиц по биологии – 70 штук), демонстрационные стенды (3 штуки).

19. Фонд оценочных средств:

19.1. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и планируемых результатов обучения

Код и содержание компетенции (или ее части)	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции посредством формирования знаний, умений, навыков)	Этапы формирования компетенции (разделы (темы) дисциплины или модуля и их наименование)	Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся
ОК-3 способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	**Знать**: - основные характеристики естественнонаучной картины мира, место и роль человека в природе; **Уметь**: - применять естественнонаучные знания в профессиональной деятельности; **Владеть:** – основными способами ориентирования в современном информационном	*Раздел 1. Землеведение в системе географических дисциплин*	
		Тема: Землеведение в системе географических дисциплин. Топография. Картография	Практическое задание Тест Реферат
		Тема: Форма и размеры Земли. Вращение Земли	Тест Реферат

	пространстве.	вокруг оси. Обращение Земли вокруг Солнца	
		Тема: Минералы. Горные породы, полезные ископаемые	Практическое задание Тест Реферат
		Тема: Атмосфера	Практическое задание Тест Реферат
		Тема: Гидросфера	Практическое задание Тест Реферат
		Раздел 2. Ботаника как раздел биологии.	
		Тема: Введение	Реферат
		Тема: Основные процессы жизнедеятельности растений	Опыт «Роль света в питании, росте и развитии растений»
		Тема: Органы растений.	Опыт «Влияние запаса питательных веществ в семени на рост и развитие проростков фасоли»
		Тема: Систематика растений и грибов	Описание растения одного из семейств по плану
		Раздел 3. Зоология как раздел биологии.	
		Тема: Зоология как раздел биологии.	Реферат
		Тема: Беспозвоночные животные	Тест
		Тема: Позвоночные животные	Тест
ОК-6 способностью к самоорганизации и самообразованию	**Знать**: - содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности; - источники самообразования; **Уметь**: - планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения;	*Раздел 1. Землеведение в системе географических дисциплин.*	
		Тема: Географическая оболочка. Природные зоны Земли.	Контрольная работа Реферат
		Раздел 2. Ботаника как раздел биологии.	
		Тема: Экология растений.	Экологический паспорт Реферат
		Тема Охрана и рациональное использование	Реферат

	осуществления деятельности; **Владеть:** - приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности; - технологиями организации самообразовательной деятельности.	растений	
		Раздел 3. *Зоология как раздел биологии.*	
		Тема: Беспозвоночные животные	Творческое задание Контрольная работа
		Тема: Позвоночные животные	Творческое задание Контрольная работа
ПК-1 владеет готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	**Знать**: – связь теоретических основ и технологических приёмов естествознания (понятия географической оболочки и факторов её формирования, геосфер географической оболочки; анатомии, морфологии, физиологии, систематики и экологии растений, грибов и бактерий; морфологии, анатомии, экологии и систематики животных) с содержанием преподаваемых учебных предметов; **Уметь**: – ставить познавательные цели учебной деятельности; – осуществлять самоконтроль и самооценку своих учебных достижений; – применять навыки владения ИКТ, проектной и исследовательской деятельностью в процессе изучения естествознания; – применять навыки владения ИКТ, проектной и исследовательской деятельностью в процессе реализации образовательных программ образовательной области «Теории и технологии начального естественнонаучного образования»; – осуществлять деятельность по разработанным программам учебных предметов (использовать содержание естествознания в преподавании интегративного курса «Окружающий мир» в начальной школе). **Владеть:** – исследовательской и проектной деятельности; – общепользовательской ИКТ-компетентности;	*Раздел 1.* *Землеведение в системе географических дисциплин.*	
		Тема: Состав, строение и происхождение Солнечной системы	Практическое задание Тест Реферат
		Тема: Глубинное строение Земли. Геологическая история Земли	Реферат
		Тема: Рельеф. Тектонические процессы. Литосфера	Тест Реферат
		Тема: Климат и погода	Реферат
		Тема: Краеведение	Практическое задание Реферат
		Раздел 2. *Ботаника как раздел биологии.*	
		Тема: Клетка и ткани.	Биологический диктант Реферат
		Тема: Размножение и воспроизводство растений.	Аннотация Реферат
		Тема: Систематика растений и грибов	Реферат Описание сорта растений
		Тема: Развитие растительного мира на Земле.	Эссе Реферат
		Раздел 3. *Зоология как раздел биологии.*	
		Экология животных	Реферат
		Тема: Эволюция животных. Животноводство как отрасль сельского хозяйства.	Реферат

	– общепедагогической ИКТ-компетентности; - предметно-педагогической ИКТ-компетентности.		
Промежуточная аттестация 1 – зачёт **Промежуточная аттестация 2 – экзамен**			Вопросы к зачету Вопросы к экзамену

19.2 Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при промежуточной аттестации

Для оценивания результатов обучения на экзамене используется 4-балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Для оценивания результатов обучения на зачете используется – зачтено, не зачтено

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения.

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок	
Полное соответствие ответа обучающегося всем перечисленным критериям.	*Повышенный уровень*	*Отлично*	*Зачтено*
Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует одному (двум) из перечисленных показателей, но обучающийся дает правильные ответы на дополнительные вопросы.	*Базовый уровень*	*Хорошо*	
Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует любым двум (трем) из перечисленных показателей, обучающийся дает неполные ответы на дополнительные вопросы. Допускает существенные ошибки в характеристике теоретических положений естествознания.	*Пороговый уровень*	*Удовлетвори-тельно*	
Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует любым трем (четырем) из перечисленных показателей. Обучающийся демонстрирует отрывочные, фрагментарные знания, допускает грубые ошибки в интерпретации сущности теоретических положений естествознания.	–	*Неудовлетвори-тельно*	*Не зачтено*

19.3.Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

19.3.1. Перечень вопросов к зачету:

1. Географическая оболочка - предмет изучения общего землеведения. Место общего землеведения в системе географических наук и его задачи. Содержание и задачи курса.
2. Понятие о географической карте и плане. Сходство и различие плана и карты. Классификация карт. Масштаб и его виды. Сущность картографических проекций.
3. Вселенная. Галактика (Млечный путь), Солнечная система, их состав, строение и происхождение. Солнце и Луна и их влияние на процессы, происходящие в географической оболочке Земли.
4. Форма и размеры Земли. Годовое и суточное движение Земли, их следствия. Глубинное строение Земли. Литосфера. Возраст Земли. Геологическое летосчисление.
5. Минералы и горные породы. Физические свойства минералов. Классификация минералов и горных пород, их разнообразие.

6. Понятие рельеф и рельефообразование. Эндогенные и экзогенные процессы процессы, изменяющие поверхность Земли. Классификация форм рельефа. Главные планетарные формы рельефа – материки и океаны. Горы и равнины. Значение рельефа.
7. Атмосфера, её состав, строение, значение. Нагревание атмосферы. Вода в атмосфере. Давление атмосферы, его измерение. Ветер, скорость, сила, направление. Общая циркуляция атмосферы. Охрана атмосферы.
8. Понятие о погоде, её элементы. Воздушные массы и фронты. Циклоны и антициклоны, погода в них. Наблюдение и предсказание погоды. Классификация климатов по Б.А. Алисову.
9. Гидросфера. Вода, её свойства, происхождение и значение. Глобальный круговорот воды. Мировой океан. Моря, заливы, проливы. Воды суши (подземные воды, реки, озёра и болота).
10. Биосфера, её состав, границы и структура. Учение о биогеоценозе. Возникновение и развитие жизни на Земле. Почва, её состав, морфологические признаки, строение. Главнейшие типы почв России и их охрана.
11. Географическая оболочка: состав, строение, границы, закономерности развития. Географическая оболочка и человеческое общество. Ноосфера. Основные направления охраны природы.
12. Краеведение, его содержание и задачи. Краеведение в начальной школе. Воронежская область: географическое положение, геологическое строение, рельеф, полезные ископаемые.
13. Воронежская область: климат, погода, реки, озёра, почвы, растительный и животный мир. Особо охраняемые территории.

19.3.2. Перечень вопросов к экзамену:

14. Географическая оболочка - предмет изучения общего землеведения. Место общего землеведения в системе географических наук и его задачи. Содержание и задачи курса.
15. Понятие о географической карте и плане. Сходство и различие плана и карты. Классификация карт. Масштаб и его виды. Сущность картографических проекций.
16. Вселенная. Галактика (Млечный путь), Солнечная система, их состав, строение и происхождение. Солнце и Луна и их влияние на процессы, происходящие в географической оболочке Земли.
17. Форма и размеры Земли. Годовое и суточное движение Земли, их следствия. Глубинное строение Земли. Литосфера. Возраст Земли. Геологическое летосчисление.
18. Минералы и горные породы. Физические свойства минералов. Классификация минералов и горных пород, их разнообразие.
19. Понятие рельеф и рельефообразование. Эндогенные и экзогенные процессы процессы, изменяющие поверхность Земли. Классификация форм рельефа. Главные планетарные формы рельефа – материки и океаны. Горы и равнины. Значение рельефа.
20. Атмосфера, её состав, строение, значение. Нагревание атмосферы. Вода в атмосфере. Давление атмосферы, его измерение. Ветер, скорость, сила, направление. Общая циркуляция атмосферы. Охрана атмосферы.
21. Понятие о погоде, её элементы. Воздушные массы и фронты. Циклоны и антициклоны, погода в них. Наблюдение и предсказание погоды. Классификация климатов по Б.А. Алисову.

22. Гидросфера. Вода, её свойства, происхождение и значение. Глобальный круговорот воды. Мировой океан. Моря, заливы, проливы. Воды суши (подземные воды, реки, озёра и болота).
23. Биосфера, её состав, границы и структура. Учение о биогеоценозе. Возникновение и развитие жизни на Земле. Почва, её состав, морфологические признаки, строение. Главнейшие типы почв России и их охрана.
24. Географическая оболочка: состав, строение, границы, закономерности развития. Географическая оболочка и человеческое общество. Ноосфера. Основные направления охраны природы.
25. Краеведение, его содержание и задачи. Краеведение в начальной школе. Воронежская область: географическое положение, геологическое строение, рельеф, полезные ископаемые.
26. Воронежская область: климат, погода, реки, озёра, почвы, растительный и животный мир. Особо охраняемые территории.
27. Ботаника как наука, объект и методы её изучения. Краткая история развития ботаники, ее разделы. Значение растений в природе и жизни человека. Наука – экология растений.
28. Современные научные представления о строении растительной клетки. Отличие растительной клетки от животной. Органоиды клетки, их строение и выполняемые функции в жизни клетки. Понятие о растительных тканях.
29. Корень, его морфология и анатомия. Типы корневых систем. Метаморфозы корня.
30. Морфология побега и стебля, их функции. Строение почки, типы почек, ветвление. Анатомия стебля однодольных и двудольных растений. Метаморфозы стебля.
31. Лист, его функции, морфология, анатомия, метаморфозы. Зависимость строения листьев от экологических условий. Физиология листа: фотосинтез, дыхание, транспирация, гуттация. Листопад.
32. Цветок, функции, морфология и анатомия. Способы опыления. Двойное оплодотворение, развитие семени. Соцветия. Особенности строения семян однодольных и двудольных растений. Плоды, морфология и классификация.
33. Многообразие органического мира. Царство Вирусы. Прокариоты (Бактерии и сине-зеленые водоросли). Строение, размножение, распространение, значение.
34. Царство Грибы. Особенности строения грибов и процессов жизнедеятельности - питания, роста, размножения. Классификация грибов, экология, основные представители, значение.
35. Наука систематика растений. Водоросли: общая характеристика, распространение, экология. Отделы водорослей: особенности строения и циклов развития, представители, значение. Отдел – Лишайники.
36. Отдел – Мохообразные, особенности строения. Жизненный цикл. Класс Лиственные мхи, представители, экология, значение.
37. Папоротникообразные (плауны, хвощи, папоротники), общая характеристика, особенности строения, размножения, систематика, значение в природе.
38. Отдел – Голосеменные, происхождение, характеристика, систематика. Жизненный цикл на примере хвойных (сосна). Эволюция голосеменных растений.
39. Отдел – Покрытосеменные растения, особенности строения вегетативных и генеративных органов, происхождение, классификация. Отличительные признаки растений класса Двудольных. Характеристика семейств из класса Двудольных: лютиковые, розоцветные, бобовые, крестоцветные, пасленовые, мальвовые, яснотковые, бурачниковые, зонтичные, тыквенные, сложноцветные.
40. Класс – Однодольные. Семейства класса (лилейные, злаки, осоковые, пальмы, ароидные, амариллисовые), их характеристика, основные виды, биология, значение. Охраняемые виды класса Однодольных.

41. Основные этапы эволюции растений. Ведущие ароморфозы. Роль факторов внешней среды в процессе эволюции растений.
42. Понятие о флоре и растительности. Ареалы. Флористические царства, области. Растительные сообщества, их формирование и структура. Типы растительного покрова.
43. Растительность лесной зоны и степей. Приспособление растений к условиям обитания.
44. Роль растений в создании биосферы Земли. Деятельность человека по улучшению сортов культурных растений. Охрана растений. Красная книга растений. Охраняемые растения Воронежской области.
45. Экологические факторы существования растений. Жизненные формы растений. Экологические группы растений.
46. Предмет и задачи зоологии, разделы зоологии, её связь с другими науками. История развития зоологии как науки.
47. Основные принципы зоологической систематики. Основные таксономические категории. Значение животных в природе и жизни человека.
48. Общая характеристика подцарства Одноклеточные. Понятие одноклеточного организма.
49. Морфофизиологическая характеристика типа Саркомастигофоры. Значение Саркодовых и Жгутиконосцев в природных экосистемах и жизни человека.
50. Морфофизиологическая характеристика и биология типа Кишечнополостные. Радиальная симметрия и причины её возникновения.
51. Общая характеристика типа Плоские черви. Особенности организации в связи с паразитическим образом жизни. Циклы развития представителей типа Плоские черви: печеночного сосальщика, бычьего солитера.
52. Общая характеристика типа Круглые черви. Циклы развития человеческой аскариды, детской острицы.
53. Морфофизиологическая характеристика и биология типа Кольчатые черви класса Малощетинковые. Экология представителей, значение в природе.
54. Морфофизиологическая характеристика и биология типа Моллюски класса Двустворчатые. Основные представители, экология, значение в природе и жизни человека.
55. Морфофизиологическая характеристика и биология класса Ракообразные. Экология представителей этого класса, их значение в природе и жизни человека.
56. Морфофизиологическая характеристика и биология класса Насекомые, систематика. Особенности развития насекомых с полным и не полным превращениями. Значение насекомых в природе и жизни человека.
57. Общая характеристика типа Хордовые. Современная систематика типа.
58. Общая характеристика подтипа Бесчерепные. Современная систематика типа Бесчерепные, экология представителей на примере ланцетника.
59. Морфофизиологическая характеристика систем внутренних органов класса Костные рыбы. Современная систематика класса Костные рыбы. Экология представителей.
60. Морфофизиологическая характеристика систем внутренних органов класса Амфибии. Современная систематика класса Амфибии, экология представителей.
61. Морфофизиологическая характеристика систем внутренних органов класса Пресмыкающиеся. Современная систематика класса Пресмыкающиеся. Экология представителей.
62. Морфофизиологическая характеристика систем внутренних органов класса Птицы. Современная систематика класса Птицы, экология представителей.
63. Морфофизиологическая характеристика систем внутренних органов класса Млекопитающие. Современная систематика класса Млекопитающие. Экология представителей.

19.3.3. Перечень практических заданий

Раздел 1. *Землеведение в системе географических дисциплин.*

Тема: Состав, строение и происхождение Солнечной системы

Блок задач с выбором ответа (ВО)

Задача (вопрос) № 1Где расположено Солнце в Галактике:

Варианты ответов:

а) является центром Галактики

б) расположено в ядре Галактики

в) расположено в основной плоскости диска Галактики, но не в центре, а ближе к краю.

Блок задач по распределению (категоризация и классификация) (Р):

Задача (вопрос) № 2. Установите кто здесь лишний. Объясните почему::

А) новолуние;

б) первой четверти;

в) полнолуние:

г) полного вращения;

д) последней четверти

Ответ _____.

Блок задач на установление соответствия (УС)

Задача (вопрос) № 3

Проставьте линиями связи между объектами.

Объекты:

1.Луна	2.Каметы
3.Солнце	4. Астероиды;
4.Небесное тело	5.Меркурий
5. Планета	6.новолуние
7. Солнечная система	8.Звезда

Блок задач с кратким ответом (К)

Задача (вопрос) № _4_ Где на земном шаре день круглый год равен ночи:

Ответ/решение _____.

Блок задач с развёрнутым ответом (РО)

Задача (вопрос) № 5. Доступные для младших школьников способы ориентирования по звёздам.

Ответ/решение _____.

_____

_____

Тема: Землеведение в системе географических дисциплин. Топография, Картография

Блок задач с выбором ответа (ВО)

Задача (вопрос) № 1 К физико-географическим картам относят карты:

А) геологические
Б) политические
В) физическую карту мира
Г) карты почв
Д) карты населения

Блок задач по распределению (категоризация и классификация) (Р):

Задача (вопрос) № 2. Установите кто здесь лишний. Объясните почему::
А) низменные равнины
Б) срединно-океанические хребты
В) пустыни
Г) горные районы, возвышенности
Д)Экватор
Ответ:
_____

Блок задач на установление соответствия (УС)

Задача (вопрос) № 3

Проставьте линиями связи между объектами.
Объекты:

1.Равнина	2.Градусная сетка
3.Меридианы	4. Север
4.Стороны горизонта	5. элементы рельефа
5.Компас	6.Модель Земли
7. Глобус	8.Ориентирование

Блок задач с кратким ответом (К)

Задача (вопрос) № _4_Чему равна длина экватора?

Ответ/решение _____.

Блок задач с развёрнутым ответом (РО)

Задача (вопрос) № 5. Различия плана и карты:

Ответ/решение _____.
_____
_____

Тема: Минералы. Горные породы, полезные ископаемые.

Блок задач с выбором ответа (ВО)

Задача (вопрос) № 1Разновидности кварца:

а) халцедон
б) аметист
в) морион
г) горный хрусталь
д) кремень

Блок задач по распределению (категоризация и классификация) (Р):

Задача (вопрос) № 2. Установите кто здесь лишний. Объясните почему:
а) мрамор
б) суглинок
в) мел
г) кварцит
д) торф?

Ответ:

_____

Блок задач на установление соответствия (УС)

Задача (вопрос) № 3

Проставьте линиями связи между объектами.
Объекты:

1.Гранит	2.Известняк
3.Горная порода	4. Полевой шпат
4.Столоктиты	5. Горный хрусталь
5.Кварц	6.нефть
7. Бензин	8.Пещеры

Блок задач с кратким ответом (К)

Задача (вопрос) № _4_ Что такое магма?

Ответ/решение _____.

Блок задач с развёрнутым ответом (РО)

Задача (вопрос) № 5. Опишите свойства минерала на примере кварца:

_____

_____

Ответ/решение
цвет:
твердость:
плотность:
хрупок:
спайность:
растворимость в воде:
вкус:

Тема: Атмосфера.

Блок задач с выбором ответа (ВО)

1. Задача (вопрос) № 1.Когда воздух охлаждается от подстилающей поверхности, достигая точки росы, то образуется:
   а) роса, иней, дымка;
   б) роса, туман, иней;
   в) изморось, иней, туман;
   г) изморось, иней, гололед.

Блок задач по распределению (категоризация и классификация) (Р):

Задача (вопрос) № 2. Установите кто здесь лишний. Объясните почему:

а) высокослоистые,
б) высококучевые,
в) кучевые
г) холодные
д) перистые

Ответ:

_____

Блок задач на установление соответствия (УС)

Задача (вопрос) № 3

Проставьте линиями связи между объектами.

Объекты:

1.Флюгер	2.Бриз
3.Ветер	4. Направление ветра
4.Природное явление	5. Озон
5. Тепловой пояс	6.Иней
7. Атмосфера	8.Умеренный

Блок задач с кратким ответом (К)

Задача (вопрос) № _4_Что такое азимут?

Ответ/решение _____.

Блок задач с развёрнутым ответом (РО)

Задача (вопрос) № 5. Источники загрязнения атмосферы:

Ответ/решение _____.

_____

_____

Тема: Гидросфера суши и океана.

Блок задач с выбором ответа (ВО)

1. Задача (вопрос) № 1.Наибольшую скорость вода в реке имеет:

а) на середине реки,
б) у берегов,
в) у дна,
г) на некоторой глубине в середине реки?

Блок задач по распределению (категоризация и классификация) (Р):

Задача (вопрос) № 2. Установите кто здесь лишний. Объясните почему:

а) фарватер
б) стрежень
в) быстрый

г) межень

Ответ:

_____

Блок задач на установление соответствия (УС)

Задача (вопрос) № 3

Проставьте линиями связи между объектами.
Объекты:

1.Хопер	2.Дон
3.Устье	4. Озеро
4.Водоем	5. Река
5. Море	6. Ла-Манш
7. Залив	8.Балтийское

Блок задач с кратким ответом (К)

Задача (вопрос) № _4_Что такое река?

Ответ/решение _____.

Блок задач с развёрнутым ответом (РО)

Задача (вопрос) № 5. Источники загрязнения водоемов:

Ответ/решение _____.

_____

_____

Тема: Краеведение.

Блок задач с выбором ответа (ВО)

2. Задача (вопрос) № 1.Большая часть суши Воронежской области представлена типами почв:

а) глинистые
б) лесные
в) черноземы
г) суглинки

Блок задач по распределению (категоризация и классификация) (Р):

Задача (вопрос) № 2. Установите кто здесь лишний. Объясните почему:
а) лесостепь
б) пустыня
в) тайга
г) субтропики

Ответ:

_____

Блок задач на установление соответствия (УС)

Задача (вопрос) № 3

Проставьте линиями связи между объектами.
Объекты:

1.Памятник природы
2.Борисоглебск
3.Междуречье
4. Ворона
4.Водоем
5. Вулканический пепел
5. Мрамор
6. Природная зона
7. Лесостепь
8. Полезное ископаемое

Блок задач с кратким ответом (К)

Задача (вопрос) № _4_Что такое краеведение?

Ответ/решение _____.

Блок задач с развёрнутым ответом (РО)

Задача (вопрос) № 5. В чем отличие лесостепи от других природных зон?

Ответ/решение _____.

_____

_____

Раздел 2.Естествознание. Ботаника как раздел биологии.

Оценочное средство: Биологический диктант

Раздел 2.Клетка и ткани.

Задание 1. Раскройте характеристику органоидов растительной клетки и основные типы тканей растений.

1. Перечислите положения клеточной теории.
2. Назовите составные части цитоплазмы.
3. Дайте определение протопласта. Назовите его структурные компоненты.
4. Дайте определение парапласта. Назовите его компоненты.
5. Назовите типы клеток растений по соотношению размеров.
6. Какую функцию в клетке выполняет ядро?
7. Назовите составные части ядра. Каковы функции их функции?
8. Какой процесс осуществляется в хромосомах?
9. Какую функцию клетки выполняют рибосомы?
10. Какую функцию в клетке выполняют митохондрии?
11. Какую функцию в клетке выполняет ЭПС?
12. Какую функцию в клетке выполняет Аппарат Гольджи?
13. Какие образования являются включениями растительной клетки?
14. Какие виды пластид бывают в клетке?
15. Какие функции выполняют лейкопласты?
16. Какие функции выполняют хромопласты?
17. Какой способ питания у растений?
18. Что такое ферменты?
19. Какую роль играют ферменты при фотосинтезе?
20. Что такое фитонциды?
21. Что такое антибиотики?

22. В каких органоидах клеток идет синтез АТФ?
23. Какие компоненты в клетке участвуют в биосинтезе белка?
24. В каких органоидах клетки происходит только синтез белка?
25. Что представляют собой доклеточные организмы?
26. Какие части и органоиды клетки видны в оптический микроскоп?
27. Чем отличается растительная клетка от животной?
28. Какие способы деления растительной клетки вы знаете?
29. Чем отличается старая клетка от молодой?
30. Какие запасные продукты откладываются в растительной клетке?
31. По каким признакам клетки объединяются в ткани?
32. Каких тканей в растении больше всего?

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если на все вопросы (100 %) дан правильный ответ;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если на 75 % вопросов от общего количества дан правильный ответ;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если на 50 % вопросов от общего количества дан правильный ответ;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если правильный ответ дан на меньше, чем 50% вопросов от общего их количества.

***Оценочное средство**: Опыт.*

Раздел 4. Органы растений.

Тема: Питание, рост и развитие растений.

Задание 1. Выполните опыты (№ 1, № 2), иллюстрирующие процессы питания, роста и развития растений. При этом используйте план выполнения опыта.

Опыт № 1.

План выполнения опыта:

Тема: Влияние запаса питательных веществ семени на рост и развитие проростков фасоли.
Цель: установить зависимость скорости прорастания семян и формирование вегетативных органов проростков от запаса питательных веществ в семени.
Условия опыта: отобрать 4 семени фасоли и положить их в ткань. Ткань с семенами опустить в блюдце с водой так, чтобы вода смочила только ткань. Поместить блюдце в теплое место. После набухания семян удалить семядоли в таком соотношении:
1 вариант -у 1 семени удалить ¾ семени, оставив зародыш;
2 вариант - у 2 семени удалить полностью 1 семядолю, оставив зародыш;
3 вариант – у 3 семени удалить ½ одной семядоли;
4 вариант – оставить обе семядоли, т.е. сохранить целое семя.

Поместить опытные семена в почву и создать все условия для их прорастания и развития проростков.После формирования третьего листа проростки очистить от почвы и выполнить из них гербарные образцы. Для этого засушить проростки в «рубашке», используя для этого газету и пресс.
Описать изменения с опытными объектами**.** Сделать выводы.

Опыт № 2.

План выполнения опыта:

Тема опыта: Роль света в питании, росте и развитии растений.
Цель опыта: установить, как влияет солнечный свет на образование хлорофилла в органах растения, на рост и развитие растений.

Содержание работы:
1. Прорастить семена пшеницы или других видов растений, а также методом гидропоники прорастить 2 луковицы репчатого лука.
2. Проростки пшеницы или других растений, а также луковицы лука разделить на 2 варианта опыта:
1 вариант – поставить растения в темное, закрытое от света место;
2 вариант – оставить растения на освещенном месте.
3. Создавать условия для жизни и развития растений (для 1-го варианта – свет, вода, тепло; для 2-го варианта – вода, тепло).
4. Через 2 недели сравнить растения 1-го и 2-го вариантов опыта. Описать наблюдаемые изменения. Объяснить явление. Сделать выводы.
5. Сделать отчет об опыте, оформить его рисунками, фотографиями.

Критерии оценки

- оценка «отлично» выставляется студенту, если опыты выполнены; полученные результаты обобщены, оформлены и представлены в отчете; состояние опытных образцов соответствует критериям наглядных натуральных средств обучения и они могут быть использованы в начальном общем образовании;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если опыты выполнены; полученные результаты обобщены, оформлены и представлены в отчете; состояние опытных образцов не соответствует критериям наглядных натуральных средств обучения и они не могут быть использованы в начальном общем образовании;
-оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если выполнен 1 опыт; полученные результаты обобщены, оформлены и представлены в отчете; состояние опытных образцов не соответствует критериям наглядных натуральных средств обучения и они не могут быть использованы в начальном общем образовании;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если работа полностью не выполнена или она не соответствует критериям оценки «удовлетворительно».

Оценочное средство: Аннотация

Раздел 5. Размножение и воспроизведение растений.

Тема: Генная инженерия на службе воспроизводства культурных растений.
Задание 1. Изучите содержание научных статей, посвященных исследованиям ученых в области генной инженерии и биотехнологии культурных растений. Проанализировать их, сделать краткий обзор. Составьте аннотацию на одну из статей.

Примерная схема аннотации научной статьи:

1. Проблема, которую решают ученые;
2. Степень изученности этой проблемы и ее отражение в научных статьях;
3. Основные понятия и категории, которыми оперируют ученые в этой области знаний;
4. Методы, которые используются в данном направлении науки;
5. Имена ученых, занятых в этой области науки;
6. Современное состояние исследований (что достигнуто, что уже решено и что предполагают ещё решить);
7. Список основных публикаций по проблеме;

8. Ваша оценка достижений ученых в этой области.

Литература

1. Научные журналы «Природа», «Природа и человек»», «Генетика», «Экология»; «Сельскохозяйственная биология»;
2. Интернет-журнал Биотехнология. Режим доступа: http://www.biotechnolog.ru/ge/ge12_7.h
3. Жизнь растений в 6-ти томах/ под ред. А.П.Тахтаджяна.- М.: Просвещение, 1981.
4. Кузнецов, В. В. Молекулярно-генетические и биохимические методы в современной биологии растений / Вл. В. Кузнецов, В. В. Кузнецов, Г. А. Романов. – Спб.: Лань, 2012. – 487
5. Тихомирова, Л. И. Биотехнология растений: практикум: учеб. пособие / Л. И. Тихомирова; АлтГУ. - Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2013. - 126 с.
6. Трансгенные растения. Режим доступа: http://www.studfiles.ru/preview/1150630/

Критерии оценки

- оценка «отлично» выставляется студенту, если аннотация отражает компетентность рецензента, которая характеризуется такими параметрами: соответствие структуры и содержания авторского текста аннотации с нормами жанра; владение научной терминологией и культура ее использования; видение сферы использования материала в педагогической практике, личностной его значимости;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если в аннотации не раскрыты один из параметров её содержания;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если в аннотации не раскрыто два и более из её параметров;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если работа полностью не выполнена.

Оценочное средство: Систематическая характеристика растений из семейств покрытосеменных.
Раздел: Систематика растений и грибов.
Задание: Составьте описание растений одного из семейств (по выбору). При описании воспользуйтесь следующем планом.

Примерный план характеристики растений семейства:

1. Происхождение растений данного семейства и их эволюция;
2. Видовое разнообразие растений данного семейства (сколько родов, видов известно и описано учеными; наиболее распространенные виды растений);
3. Ареалы распространения растений и чем это обусловлено;
4. Формы жизни растений этого семейства. Продолжительность жизни;
5. Особенности строения цветка, его формула;
6. Характеристика соцветий;
7. Особенности морфологии вегетативных органов растений (лист, побег, корень);
8. Характеристика плодов и семян;
9. Характеристика типичных представителей (видов) этого семейства: Систематика одного из видов растений этого семейства;
10. Наиболее распространенные виды растений. Их присутствие во флоре нашего края;
11. Хозяйственное значение растений. Селекция растений;
12. Районированные сорта растений в нашем крае;

13. Экология растений. Редкие и охраняемые виды растений. Причины сокращения численности. Меры охраны;
14. Растения данного семейства в жизни человека: источник вдохновения, здоровья, этнокультуры и др.

Оценочное средство: Описание сорта растений.

Раздел 6. Систематика растений и грибов.

Тема: Многообразие покрытосеменных растений. Культурные растения.

Задание 3.Составьте систематическую характеристику культурного растения. Опишите его хозяйственную ценность и сортовую принадлежность *(вид и сорт растения по выбору студента, предпочтительно районированных в крае).*

План описания сорта растения:

1. На первой странице работы — фамилия, имя, отчество, курс, группа, название творческой работы (её тема).
2. Привести классификационную схему (систематическое положение вида растения — … — ... — Вид). Название вида дается на русском и на латинском языках. Следует использовать бинарную номенклатуру, назвать фамилию автора, впервые описавшего вид.
3. Указать, на основании каких признаков строения данный вид растения относится к семейству ... и классу однодольных (двудольных).
4. Что вы узнали об истории возделывания растений этого вида и введения его в культуру земледелия?
5. От какого растения произошли культурные сорта этого растения, и существует ли в настоящее время в природе их родоначальник?
6. Какие сорта данного вида растения выращиваются на полях края. Каково их хозяйственное значение (хозяйственная ценность). С какой целью человек создает такое многообразие сортов;
7. Урожайность растений данного сорта. Какие условия необходимо создать для получения высоких урожаев?
7. Основные болезни растений данного сорта, их причины. Меры предупреждения и защиты от болезней.
8. Приведите рисунок или фотографию растения данного сорта.
9. Список использованной литературы.

Критерии оценки

- оценка «отлично» выставляется студенту, если работа носит исследовательский уровень выполнения; задание выполнено в соответствии со структурой плана описания сорта растений; показано владение современными научными сведениями по селекции культурных растений; работа грамотно оформлена и прошла публичную защиту;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если работа не соответствует одному из критериев оценки «отлично»;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если работа не соответствует нескольким критериям оценки «отлично»;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если работа полностью не выполнена.

Оценочное средство: Эссе

Раздел 7.Развитие растительного мира на Земле.

Тема: Эволюция растений.

Задание 1. Изложите письменно сущность проблемы происхождения растений и их роль в эволюции живых систем. Обоснуйте правомочность различных теорий и научных взглядов. Изложите авторскую позицию по проблеме

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если все части эссе представлены и они соответствуют современным, устоявшимся в науке подходам и взглядам ведущих ученых;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если все части эссе представлены и они соответствуют современным, устоявшимся в науке подходам и взглядам ведущих ученых, но в их трактовке допущены неточности;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если не все части эссе представлены или их содержание не соответствует современным, устоявшимся в науке подходам и взглядам ведущих ученых;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если работа полностью не выполнена.

Рекомендации к написанию эссе:

Эссе должно включать следующие части, отвечающие следующим требованиям:

1. Вступление, в котором необходимо:
   - четко определить тему и предмет исследования;
   - кратко описать структуру и логику развития материала;
   - сформулировать основные тезисы.
2. Основная часть эссе. Эта часть эссе содержит основные положения и аргументы в защиту выдвинутых тезисов.
3. Заключение. В нем следует:
   - четко обозначить полученные выводы;
   - обозначить вопросы, которые не были решены, и новые вопросы, появившиеся в процессе написания эссе.
4. Библиография (список использованной литературы).

В оценке также учитывается форматирование текста, его грамотное изложение (орфографические ошибки).

Оценочное средство: Экологический паспорт растения

Раздел 8. Экология растений.

Тема: Многообразие комнатных растений, их экология и значение выращивания в образовательной организации.

Задание. Разработайте и оформите экологический паспорт комнатного растения (не менее 5). Укажите место его размещения в образовательной среде (учебном кабинете). Составьте рекомендации по уходу за растением при его выращивании.

Критерии оценки

- оценка «отлично» выставляется студенту, если задания выполнены полностью и верно;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если 1 из заданий не выполнено или выполнено с ошибками;

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если более 50 % заданий выполнено не верно или не на все 5 растений составлен экологический паспорт;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если работа полностью не выполнена.

Раздел III. Естествознание. Зоология как раздел биологии.

Тема: Кишечнополостные животные.

Задание. Заполнить таблицы:

1.Клеточное строение Гидры

Слои тела	Типы клеток	Особенности строения	Функции
Эктодерма	Покровно-мышечные. Стрекательные. Нервные. Промежуточные. Половые.		
Мезоглея	Опорная пластинка.		
Энтодерма	Пищеварительные. Железистые.		

2.Разнообразие морских кишечнополостных

Название животного	Класс	Особенности строения	Место обитания

Тема: Паразитические черви из типа Плоские черви и Круглые черви

Заполнить таблицу:

Сравнительная характеристика гельминтов

Тип	Класс	Представитель класса	Покро-вы	Орга-ны прик-репле-ния	Пищева-рит.систе-ма	Нерв-ная систе-ма	Пло-дови-тость	Оконча-тельный хозяин	Проме-жуточный
		Печёночный сосальщик							
		Свиной цепень							
		Бычий цепень							
		Аскарида							
		Острица							
		Эхинококк							

Кольчатые черви нашего края

Название животного	Класс	Распространение	Особенности экологии

Тема: Тип Моллюски

1. **Заполнить таблицу:**

Сравнительная характеристика Классов Моллюсков

Вопросы сравнения	Перловица (кл. Двустворч.)	Прудовик (кл. Брюхоногие)	Кальмар (кл. Головоног.)
Среда обитания			
Строение раковины			
Отделы тела			
Пищеваритель-ная система			
Дыхательная система			
Нервная система			
Половая система и размножение			
Органы выделения			

2. Отобрать содержание занимательных материалов о моллюска, которые можно использовать на уроках по курсу «Окружающий мир».

3. Выписать названия всех моллюсков по курсу «Окружающий мир» 2-3 класс и подготовить о них краткие сообщения с компьютерной презентацией (систематика, биология, экология).

Тема: Тип Членистоногие. Класс Ракообразные.

1. **Заполнить таблицу:**

Сравнительная характеристика ракообразных и паукообразных

Признаки сравнения	Речной рак	Дафния	Паук-крестовик

2. Отобрать содержание занимательных материалов о ракообразных, которые можно использовать на уроках по курсу «Окружающий мир».

3. Выписать названия всех ракообразных по курсу «Окружающий мир» 2-3 класс и подготовить о них краткие сообщения с компьютерной презентацией (систематика, биология, экология).

Тема: Тип Членистоногие. Класс Насекомые.

Заполнить таблицы.

1.Сравнительная характеристика двух наземных групп членистоногих

Вопросы сравнения	Классы и их представители	Паук-крестовик (кл. Паукообразные)	Майский жук (кл. Насекомые)
Образ жизни, распространение			
Расчленение тела			
Конечности (количество, расположение, строение)			
Особенности пищеварительной системы и тип питания			
Особенности дыхательной системы			
Размножение и развитие			

2.Характеристика важнейших отрядов насекомых

Тип развития	Отряд	Тип рото-вого аппа-рата	Число крыльев	Тип перед-них крыльев	Пред-стави-тели	Значение в природе и жизни человека
С неполным превраще-нием	Стрекозы					
	Прямокрылые					
	Полужест-кокрылые					
С полным превраще-нием	Вши					
	Жесткокры-лые					
	Чещуекрылые					
	Перепонча-токрылые					
	Двукрылые					

Тип Хордовые. Класс Земноводные или Амфибии

1. Отобрать содержание занимательных материалов о земноводных, которые можно использовать на уроках по курсу «Окружающий мир».

2. Выписать названия всех земноводных по курсу «Окружающий мир» 2-3 класс и подготовить о них краткие сообщения с компьютерной презентацией (систематика, биология, экология).

Тема: Тип Хордовые. Класс Пресмыкающиеся или рептилии

1. **Заполнить таблицу:**

Характеристика пресмыкающихся

Признаки	Пресмыкающиеся			
	ящерицы	змеи	черепахи	крокодилы
места обитания				
Органы передвижения				
Покров тела				
Органы дыхания				
Строение сердца				
Кровообращение				
Температура тела				
Способ и место размножения				
Развитие				

2. Отобрать содержание занимательных материалов о пресмыкающихся, которые можно использовать на уроках по курсу «Окружающий мир».

3. Выписать названия всех пресмыкающихся по курсу «Окружающий мир» 2-3 классе и подготовить о них краткие сообщения с компьютерной презентацией (систематика, биология, экология).

Тема: Тип Хордовые. Класс Птицы

Заполните таблицу.

Сравнение строения пресмыкающихся и птиц:

Черты, показывающие сходство птиц и пресмыкающихся	Прогрессивные черты птиц относительно пресмыкающихся

Составить список птиц, упомянутых в текстах и нарисованных в учебнике «Окружающий мир» 2-3 кл.

Название птиц	Название отряда	Местообитание	Охраняемые виды

Тип Хордовые. Класс Млекопитающие

1. Заполнить таблицу.

Экологические группы млекопитающих по курсу «Окружающий мир»

наземные	водные	воздушные	подземные	лесные звери	звери откр. прост-	настоящие водные	полуводные

					ранств		

2. Отобрать содержание занимательных материалов о млекопитающих. которые можно использовать на уроках по курсу «Окружающий мир».
3. Выписать названия всех млекопитающих по курсу «Окружающий мир» 2-3 класс и подготовить о них краткие сообщения с компьютерной презентацией (систематика, биология, экология).

19.3.3 Тестовые задания

Раздел I. Землеведение в системе географических дисциплин

<u>Тема:</u> Землеведение в системе географических дисциплин. Топография. Картография

1. Определите такое свойство карты как генерализованность:
   А) картографическое изображение уменьшено в определенной пропорции по сравнению с реальными размерами
   Б) карта создается с использованием математических способов отображения, которые называются картографическими проекциями
   В) на карте показаны лишь самые главные, типичные объекты или явления.

2. Какой масштаб крупнее
   А) 1:100 000
   Б) 1:500 000
   В) 1:1 000 000 ?

3. Переведите в численный масштаб в 1 см 300 км
   А) 1:3 000 000
   б) 1:30 000 000
   в) 1: 300 000 000

4. Меридианы и параллели на карте представляют собой:
   А) геодезическую основу карты
   Б) проекцию
   В) картографическую сетку

5. Экватор изображается прямой линией, по которой сохраняется главный масштаб в следующей проекции:
   А) цилиндрической
   Б) конической)
   В) азимутальной полярной

6. Все меридианы равны и параллельны в:
   А) цилиндрической проекции
   Б) азимутальной проекции
   В) конической проекции

7. В конической проекции строятся карты:
   А) Арктики
   Б) Антарктики
   В) материков
   Г) полушарий

8. Меридианы – это расходящиеся из полюса прямые, а параллели – концентрические окружности в:

А) цилиндрический проекции
Б) нормальной азимутальной проекции
В) поперечной азимутальной проекции
Г) косой азимутальной проекции

9. Учебные карты Росси чаще всего составляют в проекции:
А) азимутальной
Б) конической
В) цилиндрической

10. Крупномасштабные карты – это:
А) обзорные
Б) обзорно-топографические
В) топографические карты

11. К физико-географическим картам относят карты:
А) геологические
Б) политические
В) физическую карту мира
Г) карты почв
Д) карты населения

12. Выберите неправильные утверждения. Различия плана и карты:
А) в величине охватываемой территории
Б) планы выполняются в более мелком масштабе
В) На планах обязательно вычерчивают меридианы и параллели
Г) планы являются подробными изображениями местности

13. Высота сечения рельефа – это:
А) разница высот между бергштрихами
Б) разница высот между соседними горизонталями
В) разница высот нулевой поверхности и высоты данной точки

14. Гипсометрический способ – это основной способ изображения рельефа на:
А) топографических картах
Б) физических картах
В) тематических картах

15. Какие элементы рельефа на физической карте показывают оттенками коричневой краски?
А) низменные равнины
Б) срединно-океанические хребты
В) пустыни
Г) горные районы, возвышенности

16. К элементам градусной сетки относят:
а) экватор
Б) географическую долготу
В) географическую широту
Г) меридианы

17. Измерение географической широты ведется :
А) от экватора до 180 ^{0}
Б) от нулевого меридиана до 180 ^{0}
В) от нулевого меридиана до 90 ^{0}
Г) от экватора до 90 ^{0}

18. Меридианы имеют направление:

А) с севера на юг
Б) с юга на север
В) с запада на восток
Г) с востока на запад

19. Чему равна длина экватора?
А) 400 075 км
Б) 4 075 км
В) 40 075 км

20. Кто создал первый географический глобус?
А) Страбон
Б) Эрастофен
В) Магеллан
Г) Бехайм

ОТВЕТЫ:

1. – В
2. - А
3. – Б
4. – В
5. – А
6. – А
7. – В
8. – Б
9. – Б
10. – В
11. – А, Б
12. Б, В
13. – Б
14. – Б
15. – Г
16. – А
17. – Г
18. – А
19. - В
20. – Г

Тема: Состав, строение и происхождение Солнечной системы

1. Где расположено наше Солнце в Галактике:
а) является центром Галактики
б) расположено в ядре Галактики
в) расположено в основной плоскости диска Галактики, но не в центре, а ближе к краю

2. По каким орбитам движутся планеты вокруг Солнца:
а) по окружностям
б) по эллипсам, близким к окружностям
в) по параболам?

3. В каком направлении движутся планеты по своим орбитам:
а) все планеты движутся вокруг Солнца в одном направлении, как Земля (в прямом)
б) все планеты движутся вокруг Солнца в прямом направлении, кроме Венеры и Урана?

4. Если в процессе движения вокруг Земли Луна оказывается на небе между Землей и Солнцем, то…
а) мы видим Луну как узкий серп
б) мы видим на небе полный диск Луны
в) мы совсем не видим Луны

5. Какие тела, кроме Солнца, входят в Солнечную систему:
а) кометы
б) звезды
в) планеты

г) метеорные тела
д) спутники планет
е) астероиды;
ж) искусственные спутники Земли?

6. Планета, расположенная ближе остальных к Солнцу, — это
а) Земля
б) Венера
в) Марс
г) Меркурий

7. В каком направлении вращаются вокруг своей оси планеты Солнечной системы:
а) все планеты вращаются вокруг оси в направлении вращения вокруг Солнца
б) Все планеты, кроме Венеры и Урана, вращаются вокруг оси внаправлении вращения Солнца?

8. Самая высокая точка небесной сферы, расположенная над головой наблюдателя, называется …
а) полюс мира
б) зенит

9. Луна представляет собой
а) малую планету
б) спутник Земли
в) звезду
г) спутник Марса

10. Лунные затмения могут быть только во время…
а) новолуния;
б) первой четверти;
в) полнолуния;
г) последней четверти

11. Луна совершает полный оборот за
а) 26 суток 7 часов 43 мин
б) 29 суток 12 час 44 мин
в) 27 суток 7 ч 43 мин. Этот период называется …

12. Вокруг Марса вращается
а) Луна
б) Земля
в) два спутника
г) две звезды

13. Выберите три верных ответа. К планетам земной группы относят
а) Луну
б) Марс
в) Солнце
г) Венеру
д) Меркурий
е) Фобос

14. В честь древнеримского бога моря названа планета
а) Уран
б) Нептун
в) Сатурн
г) Юпитер
д) Меркурий

15. Атмосфера Венеры

а) плотная облачная
б) разреженная
в) состоит из кислорода
г) отсутствует

16. На поверхности Луны существует множество
а) водоёмов
б) лесов
в) кратеров
г) степей

17. Год на Земле составляет
а) 100 дней
б) 10 месяцев
в)365 суток
г) 10 недель

18. Выберите три верных ответа. Собственной атмосферой обладают небесные тела
а) Земля г) Марс
б) Меркурий д) Луна
в) Венера е) Солнце

19. Установите верную последовательность перечисленных небесных тел в Солнечной системе, начиная от центра.
а) Земля
б) Венера
в) Меркурий
г) Марс
д) Солнце
ж) Плутон
з) Планеты-гиганты

20. Самая большая планета Солнечной системы:
А) Уран
Б) Марс
В) Юпитер
Г) Сатурн

ОТВЕТЫ:

1. – В
2. – Б
3. – А
4. – В
5. – А,В,Г,Д,Е
6. – Г
7. – Б
8. – Б
9. – Б
10. – В
11. – В, сидерический месяц
12. – В
13. – Б,Г,Д
14. – Б
15. – А
16. В
17. – В
18. – В,Г,Е
19. – Д,В,Б,А,Г,З,Ж
20. – В

<u>Тема:</u> Форма и размеры Земли. Вращение Земли вокруг оси. Обращение Земли вокруг Солнца

1. Угловая скорость вращения Земли…
а) не одинакова на разных широтах;
б) одинакова во всех точках меридиана

2. Чему равна высота Солнца над горизонтом 23 сентября на широте φ:
а) 90^0- φ
б) 90^0- φ+$23^0 27^/$
в) 90^0- φ-$23^0 27^/$?

3. Один раз в году Солнце бывает в зените…
а) над экватором
б) над тропиками
в) в умеренных широтах

4. Где на земном шаре день круглый год равен ночи:
а) на полюсе
б) на экваторе
в) в тропиках?

5. Чему равна высота Солнца над горизонтом в день летнего солнцестояния 22 июня на широте φ:
а) 90^0- φ
б) 90^0- φ-$23^0 27^/$?
в) 90^0- φ+$23^0 27^/$

6. В самый короткий день в Северном полушарии Солнце восходит…
а) на северо-востоке;
б) на юго-востоке

7. Линейная скорость вращения Земли наибольшая…
а) на полюсе;
б) в тропиках;
в) на экваторе

8. Сколько раз в году Солнце бывает в зените на экваторе? …

9. В самый длинный день Солнце восходит …
а) на северо-востоке
б) на юго-востоке

10. К географическим следствиям вращения Земли вокруг оси относятся:
А) неравномерное распределение солнечной энергии по широтам
Б) сжатие земного сфероида
В) отклонение подающих тел
Г) географическая зональность
Д) образование силы Кориолиса

11. Каждый меридиан имеет свое время, которое называется…
а) поясным
б) местным
в) всемирным
г) декретным
д) средним солнечным

12. Линейная скорость вращения Земли наибольшая…
А) на полюсе
Б) в тропиках
В) на экваторе

13. Как называется Северный тропик? … Сколько раз в году и когда Солнце находится над этим тропиком в зените?...

14. Когда над Северным полярным кругом устанавливается полярный день:
а) 22 июня
б) 21 марта
в) 22 декабря
г) 23 сентября

15. Самая близкая к Солнцу точка орбиты Земли называется … . Расстояние от Земли до Солнца составляет …
16. Наклон земной оси к плоскости орбиты составляет … . Такую же градусную величину имеют …

17. Как называется Южный тропик? … . Сколько раз в году и когда Солнце находится над этим тропиком в зените? …

18. В каких широтах южного полушария Солнце не бывает в зените? …

19. Назовите границы поясов Солнечного освещения…

20. Когда Солнце бывает в зените в Москве? …

21. В какие дни над Южным полярным кругом устанавливается полярный день?
а) 22 декабря
б) 1 января
в) 21 марта
г) 1 июня
д) 22 июня
е) 23 сентября

22. Укажите среднее расстояние от Земли до Солнца? …

23. Ось Землди отклоняется от перпендикулярного положения к плоскости орбиты на угловую величину… Такую же градусную величину имеют…

24. Является ли угол наклона Земли к плоскости орбиты причиной смены времен года.
А) да
Б) нет

25. Закончите фразу: «Время во всех точках на одном меридиане называют …»

26. Та уровенная поверхность, которая совпадает с поверхностью покоящейся свободной воды называется…
а) шаром
б) сфероидом
в) трехосным эллипсоидом
г) геоидом

27. Впервые к выводу о шарообразности Земли пришли:
а) древние индейцы
б) древни греки
в) вавилоняне
г) английский ученый Ньютон

28. Причина отклонения Земли от шарообразной формы…
А) действие силы тяжести
Б) действие силы притяжения
В) действие центробежной силы
Г) действие вилы притяжения и центробежной силы

29. На сколько экваториальный радиус Земли длиннее полярного?
А) на 2, 1 км
Б) 21, 4 км
В) 4 км

30. Назовите форму Земли…
А) шар
Б) сфероид
В) геоид или кардиоид

31. Что такое сфероид?
А) неправильное математическое тело, форма, свойственная Земле
Б) неправильное математическое тело, похожее на человеческое сердце
В) фигура правильная, похожая на шар
Г) фигура правильная, возникающая при вращении тела, имеющего однородное строение недр.

32. Первым сравгительно верно определил размеры Земли …
А) Страбон
Б) Эрастофен
В) Птолемей
Г) Коперник
Д) Магеллан

33. Является ли форма Земли следствием ее осевого вращения?
А) да
Б) нет

34. Главным следствием формы земли является…

35. Гравитационное поле – это…
А) поле, созданное ядром Земли, состоящим из железа
Б) поле, созданное силой тяжести
В) поле центробежной силы

36. Чему равен средний радиус Земли?...

ОТВЕТЫ:

1. – Б
2. – А
3. – Б
4. – Б
5. – В
6. – Б
7. – В
8. - 2 раза – 21 марта, 23 сентября – день равен ночи
9. – А
10. - Б,В,Д
11. – Б
12. - В
13. – Рака. 1 раз, 22 июня
14. – А
15. – перигелий, 147 млн. км.
16. - 66^0 $33^/$, полярный круг
17. - Козерога. 1 раз , 22 декабря
18. - Южнее Южного тропика
19. - тропики и полярные круги
20. – никогда
21. – А
22. – 150 млн. км
23. - 23 $^0 27^/$, тропики
24. – А
25. – местным
26. – Г
27. – Б
28. – В
29. – Б
30. – В
31. – Г
32. – Б
33. – А
34. - широтная зональность
35. – Б
36. – 6371 км

<u>Тема:</u> Минералы. Горные породы, полезные ископаемые

1. По своему внутреннему строению минералы подразделяют на:
а) магматические и метаморфические
б) магматические и осадочные
в) магматические и кристаллические
г) кристаллические и аморфные?

2. Кальцит легко раскалывается, преимущественно по ровным поверхностям. Спайность кальцита:
а) весьма совершенная
б) совершенная
в) средняя
г) несовершенная
д) весьма несовершенная?

3. Назовите класс минералов со следующими физическими свойствами: низкая твердость, растворимость, соленый или жгуче-соленый вкус; пестрая окраска, хрупкость, флюоресценция и термолюминесценция:
а) сульфиды
б) карбонаты
в) галогениды
г) фосфаты
д) карбонаты?

4. Назовите класс минералов со следующими физическими свойствами: преимущественно светлая окраска, невысокая твердость (3-5), часто хорошо выражена спайность, в различной степени реагирует с HCL:
а) сульфиды
б) карбонаты
в) галогениды
г) фосфаты

5. Назовите минерал со следующими свойствами: твердость 7, блеск стеклянный, на излом жирный, спайности нет, излом раковистый, цвет белый, черта бесцветная:
а) гипс
б) пирит
в) сильвин
г) кварц
д) апатит?

6. Назовите минерал со следующими свойствами: цвет прозрачный бесцветный, но благодаря примесям может быть серый, красноватый, твердость 2, плотность 2,2, хрупок, спайность совершенная, легко растворяется в воде, соленый на вкус:
а) полевой шпат
б) галит
в) слюда
г) кварц
д) гематит?

1. Назовите минерал со следующими свойствами: цвет желтый, с различными оттенками, черта бесцветная, блеск на изломе жирный, на гранях кристаллов – алмазный, твердость низкая (1-2), хрупок, плотность 2, спайность несовершенная, излом раковистый и неровный, температура плавления невысокая, горит, выделяя сернистый газ:
а) гематит
б) флюорит
в) графит

г) сильвин
д) сера?

2. Назовите минерал со следующими физическими свойствами: чрезвычайно твердый, прозрачный, бесцветный, блеск наиболее яркий, спайность совершенная, хрупок, плотность 3.5? …

9. Разновидности кварца:
а) халцедон
б) аметист
в) морион
г) горный хрусталь
д) кремень

10.Силикаты используются как:
а) руды металлов
б) в керамическом производстве
в) в сельском хозяйстве
г) в электротехнике и радиопромышленности
д) удобрения

11.Наиболее крупные магматические тела неправильных очертаний с круто опускающимися неровными краями называют:
а) жилы
б) штоки
в) батолиты
г) лакколиты
д) купола и покровы

12. Какие горные породы относятся к магматическим:
а) кварцит
б) доломит
в) базальт
г) гнейс
д) гранит?

13. Какие горные породы относятся к осадочным:
а) мрамор
б) суглинок
в) мел
г) кварцит
д) торф?

14. Какие горные породы относятся к карбонатным осадочным породам:
а) бурый уголь
б) филлиты
в) базальт
г) известняки
д) галечник
е) мергель?

15. Какие горные породы относятся к метаморфическим:
а) гнейс
б) глина
в) лесс
г) гранит
д) мрамор?

16. Гранит
а. магматическая
б. осадочная
в. метаморфическая
г. эффузивная
д. обломочная
е. интрузивная
ж. кислая
з. основная
и. хемогенная
к. в состав породы входит кварц
л. кварц отсутствует

17. В какие породы превращаются известняки при региональном метаморфизме:
а) глинистые сланцы
б) гнейс
в) мрамор
г) кварцит?

18. Назовите горную породу со следующими свойствами: состоит из частиц диаметром менее 0,001 мм; в состав входят минералы: каолинит, гидрослюды, кварц, халцедон, гидроксиды железа; имеет различный цвет - белый, с примесями серый, черный, красноватый, зеленый; влагоемка, водонепроницаема, огнеупорна:
а) известняки
б) гнейсы
в) мрамор
г) глины
д) базальты

19. Какие продукты получают путём переработки нефти:
А) бензин
Б) керосин
В) торф
Г) дизельное топливо

20. Что такое магма?
а) излившееся вещество мантии
б) окружающий воздух
в) вода

ОТВЕТЫ:

1. – Г
2. – Б
3. – В
4. – Б
5. – Г
6. – Б
7. – Д
8. – алмаз
9. – А,Б,В,Г
10. – Б,В,Г,Д
11. – В
12. – В,Д
13. – Б,В,Д
14. – Г,Е
15. – А,Д
16. – А,Д,Ж,К
17. – В
18. – Г
19. – А,Б,Г
20. - А

<u>Тема:</u> Рельеф. Тектонические процессы. Литосфера

1. Какие рельефообразующие процессы относятся к экзогенным:
   а) колебательные движения земной коры,

б) разрывные деформации с перемещением блоков,
в) растворяющая деятельность подземных вод,
г) деятельность ветра, д) вулканизм?

2. Какие рельефообразующие процессы относятся к эндогенным:
   а) химическое выветривание,
   б) физическое выветривание,
   в) смятие горных пород в складки,
   г) разрыв горных пород,
   д) вулканизм?

3. Какие рельефообразующие факторы вызывают эндогенные рельефообразующие процессы:
   а) внутренняя энергия Земли,
   б) сила тяжести,
   в) космические воздействия,
   г) выветривание?

4. Какие рельефообразующие факторы вызывают экзогенные рельефообразующие процессы:
   а) энергия Солнца,
   б) сила тяжести,
   в) внутренняя энергия Земли,
   г) магнитное поле Земли?

5. Если фундамент платформы выходит на поверхность, то такие участки называют:
   а) плитами,
   б) синклиналями,
   в) антиклиналями,
   г) щитами?

6. Наиболее древними из платформ являются:
   а) палеозойские,
   б) кайнозойские,
   в) докембрийские,
   г) мезозойские?

7. Какие формы рельефа создаются в результате дефляции ветра:
   а) эоловые столбы, грибы, пирамиды, качающиеся скалы,
   б) эоловые кружева и ниши,
   в) барханы,
   г) барханные цепи,
   д) дюны?

8. Какие формы рельефа типичны для областей эрозионной деятельность оледенения:
   а) троги,
   б) озы,
   в) камы,
   г) кары,
   д) цирки?

9. Какие формы рельефа образовались под влиянием текучих вод:
   а) оз,
   б) речная терраса,
   в) аллювиальная равнина,
   г) старица,
   д) карстовая воронка?

10. Какие формы рельефа образовались под действием четвертичных оледенений:
    а) овраг,
    б) кам,
    в) пойма,
    г) зандровая равнина,
    д) оз?

11. Какие формы рельефа образовались под действием подземных вод:
    а) меандры,
    б) карры,
    в) троги,
    г) оползни,
    в) пороги,
    д) гроты?

12. Какие формы рельефа связаны с деятельностью горных ледников:
    а) троги,
    б) камы,
    в) кары,
    г) карры,
    д) «бараньи лбы»?

13. Какие из перечисленных конкретных форм рельефа относятся к макроформам:
    а) материк Африка,
    б) Уральские горы,
    в) Становой хребет,
    г) долина р. Дон,
    д) старица в пойме р. Печоры?

14. Определите, какие конкретные формы рельефа относятся к мезоформам:
    а) материк Антарктида,
    б) Верхоянский хребет,
    в) оз,
    г) овраг,
    д) суффозионная впадина?

15. Какие из перечисленных форм рельефа относятся к мегаформам:
    а) Великая Китайская равнина,
    б) Анды,
    в) долина р. Дон,
    г) бархан,
    д) оз?

16. Какие из перечисленных гор относятся к возрожденным:
    а) возникшие впервые в орогенезе,
    б) выступают в рельефе как горсты,
    в) возникшие на месте выровненных складчатых областей,
    г) образуются в результате разрывных нарушений в складчатых горах?

17. Какие из перечисленных гор относятся к низким:
    а) абсолютная высота 3000 м,
    б) 1500 м,
    в) 900 м,
    г) 1900 м?

18. Возвышенная равнина, ограниченная хорошо выраженными склонами, нередко обрывистыми:

а) плато,
б) плоскогорье,
в) нагорье,
г) грабен,
д) возвышенность?

19. Определите основные структурные зоны земной коры:
а) плиты,
б) щиты,
в) горы,
г) геосинклинали,
д) равнины,
е) платформы?

20. Какие из перечисленных гор относятся к высоким:
а) Средний Урал, Северный Тиман,
б) Карпаты, Аппалачи,
в) Альпы, Главный Кавказский хребет, Гималаи,
г) Анды, Западный Памир, Западный Алтай.

ОТВЕТЫ:

1. – В,Г
2. - В,Г,Д
3. – А
4. – А,Б
5. – Г
6. – В
7. – Б
8. – А,Г,Д
9. – Б,В,Г
10. – Б,Г,Д
11. – Б,Г,Д
12. – А,В
13. – В,Г
14. – В,Г
15. – А,Б
16. – В
17. – В
18. – А
19. – Г,Е
20. - В,Г

Тема: Атмосфера

1. Определите слой атмосферы по следующим характеристикам: почти полное отсутствие водяного пара, температура с высотой возрастает медленно. Скорость ветров достигает 340 км/час, сравнительно большое содержание озона. Возникают тонкие облака – перламутровые, состоящие из кристалликов льда и капель переохлажденной воды:
а) термосфера,
б) ионосфера,
в) экзосфера,
г) стратосфера,
д) тропосфера.

2. Угол падения солнечных лучей бывает равен 90^0 только на широтах:
а) от 0^0 до $66^0 33^/$ с. и ю.ш.,
б) от $23^0 27^/$ с.ш. до $23^0 27^/$ю.ш.,
в) от $23^0 27^/$ с. и ю.ш. до 90^0 с. и ю.ш.,
г) 0^0.

3. Между годовыми изотермами $+20^0$ северного и южного полушария расположен тепловой пояс:
а) умеренный,
б) холодный,
в) жаркий,
г) два умеренных.

4. Отношение количества радиации, отраженной от поверхности, к количеству радиации, падающей на эту поверхность, называется:

а) солнечной постоянной,
б) альбедо,
в) суммарная радиация,
г) эффективное излучение.

5. Предел содержания водяного пара в воздухе при данной температуре:

а) абсолютная влажность,
б) относительная влажность,
в) дефицит влажности,
г) точка росы,
д) максимальное влагосодержание?

6. Фактическое содержание водяного пара в атмосфере, измеряемое весом в граммах на 1 куб. м:

а) максимальное влагосодержание,
б) относительная влажность,
в) абсолютная влажность,
г) точка росы,
д) дефицит влажности?

7. Когда воздух охлаждается от подстилающей поверхности, достигая точки росы, то образуется:

а) роса, иней, дымка;
б) роса, туман, иней;
в) изморось, иней, туман;
г) изморось, иней, гололед.

8. Скопление продуктов конденсации или сублимации в приземных слоях воздуха называется:

а) туманом,
б) росой,
в) жидким и твердым налетом,
г) изморось.

9. Род высококучевых облаков относятся к семейству облаков:

а) нижнего яруса,
б) облаков вертикального развития,
в) среднего яруса,
г) верхнего яруса.

10. Облака волнистой структуры, без теней, белые с шелковистым блеском:

а) высокослоистые,
б) высококучевые,
в) кучевые,
г) перистые?

11. Прибор для измерения относительной и абсолютной влажности воздуха:

а) анемометр,
б) барометр-анероид,
в) психрометр,
г) гигрограф,
д) барограф,
е) волосной гигрометр?

12. Линии, соединяющие точки с одинаковым атмосферным давлением называются:

а) изотермы,

б) изогипсы,
в) изобары,
г) изогиеты?

13. Изменение давления на единицу расстояния в сторону убывающего давления, в направлении, перпендикулярном изобаре:
а) изобарической поверхностью,
б) барический максимум,
в) барическая ступень,
г) барический гребень,
д) барический градиент?

14. В течение круглого года в экваториальной зоне удерживается атмосферное давление:
а) высокое,
б) низкое?

15. Ветры умеренных широт:
а) западные,
б) пассаты,
в) северо-восточные,
г) муссоны?

16. Обложные осадки выпадают из облаков:
а) слоисто-кучевых,
б) слоистых,
в) слоисто-дождевых,
г) перисто-кучевых?

17. Годовое количество осадков в умеренной зоне составляет:
а) 1000-2000 мл,
б) 500 мл,
в) более 800 мл,
г) не более 500 мл,
д) не более 200 мл?

18. Прибор для измерения скорости ветра:
а) анемометр,
б) барометр,
в) гигрограф,
г) флюгер?

19. Теплый, сухой и порывистый ветер с гор, часто покрытых снегом и ледниками:
а) бриз,
б) пассат,
в) бора,
г) муссон,
д) фён,
е) суховей?

20. Азимут отсчитывается от:
а) точки юг к востоку от 0 до 360^0,
б) точки север к востоку от 0 до 360^0,
в) точки север к западу от 0 до 360^0,
г) точки юг к западу от 0 до 360^0?

ОТВЕТЫ:

1. – Г 2. – Б

3. – В
4. – Б
5. – А
6. – В
7. – Г
8. – А
9. – В
10. – Г
11. – В,Г,Е
12. – В
13. – Д
14. – Б
15. – А
16. – В
17. – Б
18. – А,Г
19. – Д
20. - Б

<u>Тема:</u> Гидросфера суши и океана

1. Движущей силой глобального круговорота воды служит:
а) солнечная энергия,
б) энергия ветра,
в) солнечная энергия и энергия ветра,
г) денудация?

2. Важнейшие физические и химические свойства воды:
а) маленькая удельная теплоемкость,
б) большая удельная теплоемкость,
в) способность растворять вещества,
г) достижение максимальной плотности при температуре + 4^0 С, а не при 0^0 С,
д) достижение максимальной плотности при температуре 0^0 С, а не при + 4^0 С,
е) образует водородные связи,
ж) маленькое поверхностное натяжение?

3. К открытым морям относятся:
а) Карибское,
б) Средиземное,
в) Балтийское,
г) море Лаптевых,
д) Баренцево,
е) Карское?

4. Выберите из списка заливы:
а) Бискайский,
б) Бенгальский,
в) Дарданеллы,
г) Ла-Манш,
д) Мозамбикский,
е) Мексиканский?

5. К внутриматериковым морям относятся:
а) Карибское,
б) Аравийское,
в) Балтийское,
г) Южно-китайское,
д) Эгейское?

6. Выберите из списка проливы:
а) Аляска,
б) Финский,
в) Амудсена,
г) Карские ворота,
д) Енисейский,
е) Босфор?

7. Пучины – это области морского дна с глубинами:
а) более 11 тыс. м,
б) более 4 тыс. м,
в) более 6 тыс. м,
г) от 4 до 6 тыс. м?

8. Средняя соленость морской воды составляет:
а) 35‰,

б) 36‰,
в) 37‰,
г) от 35 до 37‰?

9. Выберите из списка теплые течения:
а) Гвинейское,
б) Течение западных ветров,
в) Межпассатное течение,
г) Перуанское,
д) Северо-Тихоокеанское,
е) Северное пассатное?

10. Выберите из списка холодные течения:
а) Межпассатное противотечение,
б) Канарское,
в) Бразильское,
г) Муссонное,
д) Куросио,
е) Северо-Атлантическое?

11. К влагоемком водонепроницаемым грунтам относятся:
а) плотные песчаники,
б) торф,
в) мел,
г) крупнозернистые пески,
д) глины,
е) лишенные трещин известняки?

12. Превышение истока над устьем называется:
а) профилем речного русла,
б) высотой,
в) падением,
г) водоразделом?

13. Для определения стока воды в реке необходимо знать …
а) расход воды,
б) количество атмосферных осадков,
г) площадь водосбора,
д) коэффициент стока?

14. Линия, соединяющая точки с наибольшими глубинами в реке, называется…
а) фарватером,
б) стрежнем,
в) меженью?

15. К рекам умеренного тапа питания с преобладанием таяния снега и дожей весной относятся:
а) Амур с притоками,
б) Сырдарья и Амударья,
в) Енисей, Лена, Обь,
г) Колыма?

16. Наибольшую скорость вода в реке имеет…
а) на середине реки,
б) у берегов,
в) у дна,
г) на некоторой глубине в середине реки?

17. Котловина озера, расположенного в грабене, имеет происхождение…
а) карстовое,
б) термокарстовое,
в) вулканическое,
г) тектоническое?

18. Температурная стратификация озер умеренного пояса…
а) постоянно прямая,
б) постоянно обратная,
в) меняется от лета к зиме?

19. Бедными по содержанию минеральных питательных веществ являются…
а) низинные болота,
б) верховые болота?

20. Для сельскохозяйственного освоения наиболее пригодны после осушения болота…
а) низинные,
б) верховые?

ОТВЕТЫ:

1. – А
2. - Б,В,Г,Е
3. – Г,Д,Е
4. – А,Б,Е
5. – В
6. – Г,Е
7. – В
8. – А
9. – А,В,Д,Е
10. – Б
11. – Д
12. – В
13. – А
14. – А
15. – В,Г
16. – Г
17. – Г
18. – В
19. – Б
20. - А

Раздел II. ***Естествознание. Ботаника как раздел биологии.***

Раздел 6. Систематика растений и грибов.

Тема: Основные отделы растений, их характеристика.

Задание 1. Из предложенных ответов выберите правильный вариант (с вашей точки зрения). Результаты работы оформите в таблице 1, приведенной в конце задания.

Тест № 1. Отдел: Водоросли

1. Для водорослей характерны следующие признаки:
А. имеют листья и стебли
Б. обитают в воде и цветут
В. размножаются семенами
Г. имеют слоевище и ризоиды
2. **По способу питания водоросли являются:**
А. автотрофами
Б. гетеротрофами
В. оба способа питания характерны
Г. не подходит ни один из этих способов
3. Одноклеточная зелёная водоросль шаровидной формы:
А. ульва
Б. нителла
В. хламидомонада
Г. хлорелла
4. Многоклеточные водоросли прикрепляются ко дну с помощью:
А. корней
Б. корневища
В. ризоидов
Г. слоевища
5. Тело водорослей хламидомонады и хлореллы представлено:
А. нитевидным слоевищем
Б. слоевищем, имеющим ризоиды
В. слоевищем, не имеющим ризоидов
Г. одной клеткой
6. Какая водоросль может быть использована в качестве добавки к корму животным:
А. ламинария
Б. порфира
В. хлорелла
Г. спирогира
7. Хламидомонада – род водорослей:
А. одноклеточных
Б. с одним жгутиком на переднем конце
В. с двумя красными глазками
Г. всё верно
8. У хламидомонады хроматофор:
А. чашевидный
Б. пластинчатый
В. сетчатый
Г. звёздчатый
9. **На самой большой глубине произрастают водоросли**:

А. зелёные
Б. бурые
В. красные
Г. красные и зелёные

10. Водоросли – растения у которых нет:

А. корней Б. побегов В. тканей
Г. специализированных органов и тканей.

11.Своё название хламидомонада получила потому, что:

А. имеет грушевидную форму
Б. это простейший организм, покрытый оболочкой
В. имеет два жгутика
Г. живёт в воде.

12.Какие водоросли используются для биологической очистки сточных вод:

А. многоклеточные зелёные
Б. бурые
В. красные
Г. одноклеточные зелёные

13.К нитчатым зелёным водорослям относятся:

А. ульва и нителла
Б. ламинария и цистозейра
В. порфира и филлофора
Г. улотрикс и спирогира

14. Почему хлореллу и спирогиру относят к низшим растениям:

А. они обитают в водной среде
Б. в процессе жизнедеятельности они взаимодействуют со средой обитания
В. в их клетках происходит фотосинтез
Г. их тело не имеет органов и тканей

15.Водоросль поглощает воду и минеральные вещества:

А. ризоидами
Б. листьями
В. корнями
Г. всем телом

16.Типы размножения среди водорослей:

А. споровое
Б. половое
В. вегетативное
Г. всё верно

17. К какой группе водорослей относится улотрикс:

А. бурые водоросли
Б. зеленые одноклеточные
В. красные водоросли
Г. зеленые многоклеточные

18.Хламидомонада и другие одноклеточные водоросли большую часть жизненного цикла:

А. гаплоидны
Б. диплоидны
В. полиплоидны

19.Вольвокс – это водоросль:

А. одноклеточная

Б. многоклеточная
В. колониальная
Г. нитчатая

20. У водорослей гаметы образуются путём:

А. мейоза
Б. прямого деления
В. митоза
Г. почкования

Тест № 2. Отдел: Моховидные и папоротникообразные:

1.Моховидные входят в царство Растений самостоятельным

А. отделом
Б. классом
В. порядком

2.Вегетативное тело листостебельных мхов дифференцировано на

А. стебель, корень, листья
Б. стебель, корневище, листья
В. стебель, листья, у некоторых есть ризоиды

3.Мхи – более высокоорганизованные растения, чем водоросли, так как

А. способны синтезировать органические вещества из неорганических размножаются бесполым и половым путём
Б. имеют клеточное строение и хлоропласты в клетках
В. состоят из разных тканей и имеют многоклеточные органы размножения

4.Мох-сфагнум — растение:

А. листостебельное;
Б. слоевищное;
В. листостебельнослоевищное.

5.Листья сфагнума состоят из:

А. одного слоя клеток и не имеют средней жилки;
Б. двух слоев клеток и проводящих сосудов;
В. трех слоев клеток: верхней и нижней кожицы и клеток с хлоропластами между ними.

6.Зеленые «елочки» кукушкина льна — это:

А. гаметофиты;
Б. спорофиты;
В. одни веточки — гаметофиты, другие — спорофиты.

7.Коробочки со спорами образуются у кукушкина льна:

А. только на мужских растениях;
Б. только на женских растениях;
В. на всех особях.

8.Как называется женский орган полового размножения у моховидных?

А. оогоний
Б. антеридий
В. архикарп
Г. архегоний

9.Из моховидных произошли

А. плауновидные
Б. хвощи
В. папоротниковидные
Г. моховидные – тупиковая ветвь эволюции

10.Спороносные побеги Плауновидных характеризуются ветвлением

А. моноподиальным
Б. симподиальным
В. дихотомическим

11.Современные представители плаунов растения

А. древесные
Б. кустарниковые
В. полукустарниковые
Г. многолетние травянистые

12.Доминирующим поколением Плауновидных является

А. гаметофит
Б. спорофит

13. У полевого хвоща споры образуются:

А. на концах веточек надземных зеленых побегов;
Б. на верхушке надземных розовато-бурых побегов;
В. на любых надземных побегах.

14.Появление хвощей на лугах и полях свидетельствует о том, что:

А. почва кислая, и в нее нужно вносить известь;
Б. почва щелочная, и в нее нужно вносить гипс;
В. почва нейтральная — не кислая и не щелочная.

15. Хвощ полевой является трудноискоренимым сорняком, так как:

А. имеет корневище с большим числом отростков
Б. неприхотлив к условиям среды
В. устойчив к иссушению почвы

16.Споры плауна не используют:

А. в аптечном деле
Б. в химической промышленности
В. в металлургии

17.Папоротникообразные относятся к:

А. низшим споровым растениям
Б. высшим споровым растениям
В. семенным растениям

18. Папоротники (щитовник, орляк, лиственник) имеют:

А. листья, корневище, корни, ризоиды;
Б. надземный побег, корневище, корни, ризоиды;
В. листья, корневище, корни.

19. Группа скученно расположенных спорангиев у папоротников называется:

А.спорангиофором
Б. сорусом
В. стробилом

20. Жизненными формами Папоротниковидных являются

А. только травянистые растения
Б. только древесные растения
В. травянистые, древесные растения, эпифиты

Таблица № 1. Результаты работы по заданию

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Тест № 1. Вариант ответа																				
Тест № 2 Вариант ответа																				

Выполненные тесты оцениваются по 4-х балльной шкале отметок:
5 баллов– даны правильные ответы на все вопросы теста № 1 и № 2 (100%);
4 балла – дано 75% правильных ответов на все вопросы теста № 1 и № 2;
3 балла – дано 50% правильных ответов на все вопросы теста № 1 и № 2;
2 балла – правильных ответов менее 50%

Раздел 3. Естествознание. Зоология как раздел биологии.

Раздел: Беспозвоночные животные.

1. Основателем научной зоологии считается:
   а) Гераклит;
   б) К. Линней;
   в) Ч. Дарвин;
   г) Аристотель.

2. Бинарную номенклатуру в зоологии впервые ввёл:
   а) Ч. Дарвин;
   б) Аристотель;
   в) К. Линней;
   г) А. Левенгук.

3. Система животного мира делится на следующие взаимоподчинённые категории в следующем порядке:
   а) Класс – Тип - Порядок – Семейство – Вид;
   б) Тип - Семейство – Класс - Род – Вид;
   в) Царство - Тип - Порядок – Семейство - Род - Вид;
   г) Царство - Тип - Класс - Отряд - Семейство - Род - Вид.

4. Сократительная вакуоль амёбы выполняет следующие функции:
   а) удаление излишка воды и солей;
   б) пищеварительную;
   в) участвует в размножении;
   г) резервуара запаса питательных веществ.

5. Амёба размножается:
   а) почкованием;
   б) делением на двое по типу митоза;
в) половым путём с образованием гамет;
г) спорами.

6. Питание Евглены зелёной осуществляется:
а) благодаря хроматофорам, на свету в процессе фотосинтеза вырабатывается органическое вещество;
б) гетеротрофно, впитывает органику всей поверхностью тела;
в) на свету в процессе фотосинтеза, в темноте гетеротрофно;
г) захватывает органику ложноножками.

7. Инфузория туфелька имеет два ядра микронуклеус и макронуклеус:
а) микронуклеус – генеративное ядро участвует в размножении, макронуклеус – вегетативное ядро отвечает за биохимические процессы клетки;
б) микронуклеус – вегетативное ядро отвечает за обмен веществ клетки, макронуклеус – генеративное ядро – участвует в размножении;
в) микронуклеус участвует только в процессах полового размножения, а макронуклеус участвует в бесполом размножении;
г) микронуклеус и макронуклеус взаимозаменяют друг друга, попарно участвует в бесполом размножении.

8. Конъюгация – это
а) тип питания Инфузории туфельки;
б) способ размножения Евглены зелёной;
в) особая форма защитной реакции амёбы;
г) способ полового размножения Инфузории туфельки.

Тема: Многоклеточные животные, их строение и значение в природе и жизни человека.

1. Животные, принадлежащие к типу Кишечнополостных состоят из следующих слоёв (на пример Гидры):
а) более плотный наружный слой эктодерма и внутренний более вязкий энтодерма;
б) наружная оболочка пелликула, за ней расположена энтодерма и внутренний слой эктодерма;
в) наружный слой энтодерма, средний мезоглея и внутренний энтодерма;
г) наружная оболочка и пелликула, за ней расположена эктодерма, далее мезоглея и внутренний слой энтодерма.
2. Гидра питается:
а) мелкими одноклеточными организмами;
б) это хищник, захватывает и убивает мелкие водные организмы;
в) водными растениями;
г) вырабатывает органические вещества на свету в процессе фотосинтеза.
3. Гидра размножается:
а) путём почкования;
б) делением на двое;
в) половым путём с образованием гамет;
г) почкованием и половым путём с образованием гамет.

4. Ропалий сцифоидной медузы это:
а) орган чувств – равновесия и зрения;
б) ротовая лопасть с помощью которой медуза захватывает добычу;
в) название кольцевого канала пищеварительной системы;
г) название верхней части зонтика.

5. Развитие сцифоидной медузы происходит:
   а) с чередованием бесполого поколения – одиночного полипа и полового – медузы;
   б) развитие прямое – из яйца сразу развивается молодая медуза;
   в) из яйца в начале развивается личинка, которая ведёт планктонный; образ жизни и затем превращается в медузу;
   г) развивается из почки, почкованием.

Тема: Паразитические черви из типа Плоские черви и Круглые черви

1. В связи с паразитическим образом жизни у плоских червей отсутствуют:
   а) пищеварительная и выделительная системы;
   б) половая и нервная системы;
   в) кровеносная и дыхательная системы;
   г) присутствуют все системы свойственные высокоорганизованным животным.
2. Развитие печёночного сосальщика происходит:
   а) в печени крупнорогатого скота или человека;
   б) на начальных этапах в промежуточном хозяине – большом прудовике, затем в печени основного хозяина - крупнорогатого скота;
   в) в начале в печени крупнорогатого скота – промежуточный хозяин, затем в человеке – основной хозяин;
   г) на начальных этапах личинка развивается в промежуточном хозяине - рыбе, затем в печени крупнорогатого скота.

3. Развитие бычьего солитера происходит:
   а) в двух промежуточных хозяинах – большом прудовике и крупнорогатом скоте, основным хозяином является – человек;
   б) в промежуточном хозяине – человеке и основном хозяине - крупнорогатом скоте;
   в) промежуточным хозяином является крупнорогатый скот, а основным – человек;
   г) полностью в кишечнике крупнорогатого скота.

4. Цикл развития человеческой аскариды следующий:
   а) кишечник человека – кровеносное русло – легкие - кишечник человека;
   б) кишечник человека – печень;
   в) только кишечник;
   г)кишечник человека – кровеносное русло – сердце - кишечник человека.

5. Вторичная полость тела в царстве животных впервые появляется
   а) у плоских червей;
   б) у круглых червей;
   в) у кольчатых червей;
   г) у моллюсков.

Тема: Тип Кольчатые черви

1. Вторичная полость тела в царстве животных впервые появляется
   а) у плоских червей;
   б) у круглых червей;
   в) у кольчатых червей;
   г) у моллюсков.

2. Пищеварительная и кровеносная системы кольчатых червей

а) хорошо развиты, имеются отделы и сердце;
б) отсутствуют;
в) пищеварительная хорошо развита, а кровеносная редуцирована;
г) слабо развиты.

Тема: Тип Моллюски

1. **Выполнение тестовых заданий:**

1. Половой диморфизм животных это –
   а) самка и самец очень похожи друг на друга;
   б) резкое отличие самок от самцов;
   в) в одних популяциях вида находятся только самки, в других популяциях только самцы;
   г) за самкой в период спаривания ухаживают два самца.

2. Мантия моллюсков это –
   а) кожная складка, окружающая внутренние органы животного;
   б) раковина, защищающая внутренние органы;
   в) кожная складка, окружающая сердце;
   г) защитный жировой слой, окружающий моллюсков.

3. Дыхательная система моллюсков представлена
   а) жабрами;
   б) лёгкими;
   в) трахеями;
   г) жабрами или лёгкими.

4. Установите путь развития водного двустворчатого моллюска Беззубки
   а) развитие прямое, т.е. из яйца сразу развивается молодой моллюск похожий на взрослых только меньше размерами;
   б) из яйца выходит личинка, которая плавает в воде и затем превращается во взрослое животное;
   в) всё развитие происходит внутри материнского организма;
   г) личинка развивается внутри материнского организма, затем прикрепляется к кожным покровам мимо проплывающей рыбы, на которой паразитирует, и, превращаясь во взрослое животное, отваливается.

Тема: Тип Членистоногие. Класс Ракообразные.

1.Кровеносная система речного рака:
   а) замкнутого типа, но сердца нет;
   б) незамкнутого типа, сердце есть, имеются сосуды и система венозных синусов;
   в) функцию крови выполняет полостная жидкость, которая течёт по системе венозных синусов, сердца нет;
   г) замкнутого типа, сердце есть, кровь течёт по кровеносным сосудам.
2. Дыхательная система речного рака представлена
   а) жабрами;
   б) трахеями;
   в) жабрами и лёгочными мешками;
   г) дышат через кожные покровы.

Тема: Тип Членистоногие. Класс Насекомые.

1. Выберите правильное утверждение:
   а) ротовой аппарат таракана – грызущего типа;
   б) ротовой аппарат пчелы – сосущего типа;
   в) ротовой аппарат мухи –колющего типа;
   г) ротовой аппарат бабочки – лижущего типа
2. Дыхательная система насекомых представлена
   а) трахеями;
   б) лёгочными мешками;
   в) лёгкими;
   г) дыхание осуществляетсякожные покровы.
3. Кровеносная система насекомых
   а) замкнутого типа, сердце есть;
   б) незамкнутого типа, сердце есть;
   в) незамкнутого типа, сердце нет, кровь течёт по сосудам и изливается в полость тела;
   г) кровеносная система отсутствует, роль крови выполняет полостная жидкость.
4. Насекомые с полным превращением развиваются следующим образом:
   а) яйцо, личинка, куколка, имаго;
   б) яйцо, личинка, имаго;
   в) яйцо, имаго;
   г) яйцо, куколка, имаго.
5. Метаморфоз насекомых это –
   а) процесс оплодотворения яйца;
   б) сложная форма поведения;
   в) процесс постэмбрионального развития от личинки до взрослой особи;
   г) особая форма заботы о потомстве.
6. Насекомые произошли от:
   а) моллюсков;
   б) ленточных червей;
   в) кольчатых червей;
   г) паукообразных.
7. Партеногенез насекомых это:
   а) внутреннее оплодотворение;
   б)развитие яиц без оплодотворения;
   в) размножение в личиночном возрасте;
   г) особая форма заботы о потомстве.
8. Клещи принадлежат к классу:
   а) Насекомых;
   б) Паукообразных;
   в) Ракообразных;
   г) к особому классу Клещей.
9. Половой диморфизм животных это –
   а) самка и самец очень похожи друг на друга;
   б) резкое отличие самок от самцов;
   в) в одних популяциях вида находятся только самки, в других популяциях только самцы;
   г) за самкой в период спаривания ухаживают два самца.

Тема: Тип Хордовые. Класс Костные рыбы.

1.Боковая линия рыб это:
- а) орган, воспринимающий химический состав воды;
- б) сейсмосенсорный орган, чувствующий колебания воды;
- в) светочувствительный орган;
- г) орган, воспринимающий звук.

2. Кровеносная система костных рыб
- а) замкнутая, сердце двухкамерное, один круг кровообращения;
- б) замкнутая, сердце трёх камерное, два круга кровообращения;
- в) незамкнутая, сердце двухкамерное, один круг кровообращения;
- г) замкнутая, сердце двухкамерное, два круга кровообращения.

3. Плавательный пузырь костных рыб
- а) отсутствует вообще;
- б) служит резервуаром, где происходитгазообмен;
- в) служит резервуаром запаса питательных веществ;
- г) гидростатический орган, служит резонатором издаваемых рыбой звуков, резервуар запаса кислорода, у некоторых видов орган воздушного дыхания.

4. Большинство видов костных рыб наших водоёмов относятся к отряду
- а) сельдеобразные;
- б) щукообразные;
- в) карпообразные;
- г) осетровые.

Тип Хордовые. Класс Земноводные или Амфибии

1.Неотения земноводных это:
- а) неспособность личинки превратится во взрослое животное и она всю жизнь остаётся личинкой;
- б) родители поедают своё потомство;
- в) своеобразная форма заботы о своём потомстве;
- г) форма защиты от хищников.

2. Шейный отдел осевого скелета земноводных представлен
- а) двумя позвонками, которые называются атлас и эпистрофей;
- б) тремя позвонками;
- в) шейный отдел в осевом скелете отсутствует;
- г) одним позвонком.

3. Газообмен земноводных осуществляется
- а) в лёгких;
- б) в жабрах;
- в) в коже;
- г)в лёгких и коже.

4. Кровеносная система земноводных
- а) замкнутого типа, сердце двухкамерное, два круга кровообращения;
- б) незамкнутая, сердце трёх камерное, два круга кровообращения;
- в) замкнутая, сердце трёх камерное, два круга кровообращения;
- г) замкнутая, сердце двухкамерное, один круг кровообращения.

5. Какие виды относятся к земноводным
- а) тритон обыкновенный;

б) пятнистая саламандра;
в) нильский крокодил;
г) обыкновенная жаба.

Тема: Тип Хордовые. Класс Пресмыкающиеся или рептилии

1. Развитие пресмыкающихся происходит
   а) на начальных этапах в воде, взрослые выходят на сушу;
   б) полностью связано с наземной средой обитания;
   в) яйца откладывают в воду, но остальное развитие происходит на суше;
   г) у некоторых видов развитие происходит в воде, у других видов на суше.

2. Пресмыкающиеся дышат
   а) лёгким;
   б) лёгкими и кожей;
   в) кожей;
   г) на начальных этапах развития жабрами, затем лёгкими.

3.Кровеносная система пресмыкающихся
   а)замкнутая, сердце трёх камерное, два круга кровообращения;
   б) замкнутая, сердце двухкамерное, один круг кровообращения;
   в) незамкнутая, сердце трёх камерное, два круга кровообращения;
   г)замкнутая, сердце четырёх камерное, два круга кровообращения.

4. К пресмыкающимся относятся
   а) настоящая саламандра;
   б) китайский аллигатор;
   в) гребенчатый тритон;
   г) болотная черепаха.

5. Грудная клетка у позвоночных животных впервые появляется в классе:
   а) земноводных;
   б) пресмыкающихся;
   в) птиц;
   г) млекопитающих.

Тема: Тип Хордовые. Класс Птицы

1.Грудная клетка у позвоночных животных впервые появляется в классе:
   а) земноводных;
   б) пресмыкающихся;
   в) птиц;
   г) млекопитающих.

2. Воздушные мешки птиц выполняют функцию
   а) дыхания, здесь происходит дополнительный газообмен;
   б) резервуар дополнительного запаса кислорода;
   в) участвуют в двойном дыхании, уменьшают плотность тела, предохраняют от перегревания, уменьшают трение между органами;
   г) резервуар запаса питательных веществ.

3. Задняя конечность птицы состоит из следующих элементов:
   а) бедро, голень, плюсна, предплюсна, фаланги пальцев;
   б) плечо, предплечье, пястье, запястье, фаланги пальцев;
   в) бедро, голень, цевка, фаланги пальцев;
   г) плечо, предплечье, цевка, фаланги пальцев.

4. Кровеносная система птиц
   а) замкнутая, сердце трех камерное, два круга кровообращения, кровь окисляется в лёгких;
   б) замкнутая, сердце трех камерное, один круг кровообращения, кровь окисляется в воздушных мешках и лёгких;
   в) замкнутая, сердце четырех камерное, один круг кровообращения, кровь окисляется в воздушных мешках;
   г)замкнутая, сердце четырех камерное, два круга кровообращения, кровь окисляется в лёгких.

19.3.4 Перечень заданий для контрольных работ

Раздел I. Землеведение в системе географических дисциплин.

Вариант № 1

Задание 1. Сколько планет известно ученым в настоящее время. Назовите их. Опишите одну из планет.
Задание 2.Опишите строение равнины. Дайте определение этому понятию.
Задание 3.Река Лена начинается невдалеке от Байкала. Насколько должен был бы повыситься уровень озера, чтобы его воды потекли в Лену?
Задание 4. Дайте характеристику природной зоны России: **зона арктических пустынь** по следующему плану:
1. Географическое положение зоны.
2. Климат зоны.
3. Зональные особенности речной сети, озер, подземных вод.
4. Зональные особенности рельефообразующих процессов.
5. Почвы.
6. Растительность: а) основной зональный тип растительности; б) основные типы приспособления к зональным условиям; в) основные представители растительности.
7. Животный мир: а) основные типы приспособления к условиям обитания; б) основные представители.
8. Зона как целостный природный комплекс.
9. Хозяйственная деятельность человека в природной зоне. Забота о её охране.

Задание 5. На карту Воронежской области нанесите основные реки Воронежской области: Дон, Хопёр, Битюг, Осередь. Укажите направление их течения.

Вариант №2

Задание 1. Опишите Солнце как главную звезду нашей галактики.
Задание 2. Опишите строение балки. Дайте определение этому понятию.
Задание 3.Каким образом по внутренним водным путям можно проплыть из Балтийского моря в Черное море?
Задание 4. Дайте характеристику природной зоны России: **зона тайги** по

следующему плану:

1. Географическое положение зоны.
2. Климат зоны.
3. Зональные особенности речной сети, озер, подземных вод.
4. Зональные особенности рельефообразующих процессов.
5. Почвы.
6. Растительность: а) основной зональный тип растительности; б) основные типы приспособления к зональным условиям; в) основные представители растительности.
7. Животный мир: а) основные типы приспособления к условиям обитания; б) основные представители.
8. Зона как целостный природный комплекс.
9. Хозяйственная деятельность человека в природной зоне. Забота о её охране.

Задание 5.На карту Воронежской области нанесите места добычи полезных ископаемых, сделайте условные обозначения.

Вариант №3

Задание 1. Объясните, почему когда в России день, то в США уже ночь?

Задание 2. Опишите строение горы. Дайте определение этому понятию.

Задание 3.Изменилась ли бы глубина Марианской впадины в Тихом океане, если бы уровень океана понизился на 50 м? Изменилась ли бы от этого глубина Каспийского моря?

Задание 4. Дайте характеристику лесостепной природной зоны России по следующему плану:

1. Географическое положение зоны.
2. Климат зоны.
3. Зональные особенности речной сети, озер, подземных вод.
4. Зональные особенности рельефообразующих процессов.
5. Почвы.
6. Растительность: а) основной зональный тип растительности; б) основные типы приспособления к зональным условиям; в) основные представители растительности.
7. Животный мир: а) основные типы приспособления к условиям обитания; б) основные представители.
8. Зона как целостный природный комплекс.
9. Хозяйственная деятельность человека в природной зоне. Забота о её охране.

Задание 5. На карту Воронежской области нанесите заповедники: Воронежский биосферный заповедник; Хопёрский государственный природный заповедник; Заповедник-музей «Дивногорье».

Вариант №4

Задание 1. В точке Северного полюса Солнце не заходит в течение долгого полярного дня. Чем же объяснить, что в конце полярного дня оно все-таки скрывается за горизонт?

Задание 2. Опишите строение оврага. Дайте определение этому понятию.

Задание 3. По каким водным путям можно провести караван речных судов из Будапешта в Якутск?

Задание 4. Дайте характеристику пустыни как природной зоны России по следующему плану:

1. Географическое положение зоны.
2. Климат зоны.
3. Зональные особенности речной сети, озер, подземных вод.
4. Зональные особенности рельефообразующих процессов.
5. Почвы.
6. Растительность: а) основной зональный тип растительности; б) основные типы приспособления к зональным условиям; в) основные представители растительности.
7. Животный мир: а) основные типы приспособления к условиям обитания; б) основные представители.
8. Зона как целостный природный комплекс.
9. Хозяйственная деятельность человека в природной зоне. Забота о её охране.

Задание 5.На карту Воронежской области нанесите главные реки, протекающие по территории Борисоглебского района. Укажите направление их течения. Назовите их.

Вариант №5

Задание 1. Опишите значение освоения космоса человеком. Основные достижения России в этой области.

Задание 2. Опишите строение холма. Дайте определение этому понятию.

Задание 3. Опишите Байкал как «жемчужину» пресного водоема. В чем его особенность.

Задание 4. Дайте характеристику субтропикам как природной зоны России по следующему плану:

1. Географическое положение зоны.
2. Климат зоны.
3. Зональные особенности речной сети, озер, подземных вод.
4. Зональные особенности рельефообразующих процессов.
5. Почвы.
6. Растительность: а) основной зональный тип растительности; б) основные типы приспособления к зональным условиям; в) основные представители растительности.
7. Животный мир: а) основные типы приспособления к условиям обитания; б) основные представители.
8. Зона как целостный природный комплекс.
9. Хозяйственная деятельность человека в природной зоне. Забота о её охране.

Задание 5. На карту Воронежской области нанесите населенные пункты Борисоглебского района. Назовите их.

Раздел II. Естествознание. Ботаника как раздел биологии.

Вариант 1.

1. Определите космическую роль зеленых растений исходя из основных биоморфологических и физиологических особенностей строения растений и функции их органов.
2. В чем проявляется метаморфоз органов растения. Приведите примеры. Как можно использовать это свойство растений в сельском хозяйстве и селекции.
3. В чем проявляется приспособленность первоцветов к раннему цветению.
4. Почему водоросли относят к низшим растениям. Обоснуйте это на примере строения и размножения этих организмов.

5. В чем заключается роль растения - эдификатора в природном сообществе дубравы.

Вариант 2.

1. Раскройте основные положения клеточной теории. Кто и когда впервые открыл растительную клетку.
2. С помощью химических формул и уравнений отразите химизм процесса фотосинтеза, протекающего в зеленых листьях растений.
2. Опишите строение цветка. Почему его относят к генеративным органам растения. В чем биологическая роль соцветий.
3. Почему протекает листопад. В чем его роль в природе и жизни человека.
4. 5.Какие зоны растительности выделяют в структуре водоема как природного сообщества. Приведите примеры растений из каждой зоны.

Вариант 3.

1. Опишите особенности строения клеток образовательной ткани. Где располагаются образовательные ткани в растении, какую функцию они выполняют.
2. Механизм транспирации, её роль в жизни растений, отличие от гуттации.
3. В чем значение создания особо охраняемых природных территорий..
4. Почему у голосеменных хвоинки остаются зелеными даже зимой. Почему они не замерзают. Как образуются семена у голосеменных.
5. Опишите пойменный луг как природное сообщество.

Раздел III. Естествознание. Зоология как раздел биологии
Контрольная работа 1.
Тема: Паразитические черви из типа Плоские черви и Круглые черви

1. Назовите приспособления Печеночного сосальщика, связанные с образом жизни.
2. Каков его жизненный цикл, меры борьбы с ним? Меры профилактики?
3. Назовите приспособления свиного цепня, связанные с образом жизни.
4. Каковы жизненные циклы паразитических червей?
5. Перечислите приспособительные черты строения аскариды, связанные с особенностями образа жизни.
6. Назовите основные меры профилактики и борьбы с паразитическими червями.
7. Расскажите об экологии и патогенном значении нематод – паразитов человека, домашних животных и с/ х культур.
8. Назовите червей из типа « Плоские черви», паразитирующих в организме человека, с/х животных.

Контрольная работа 2.

Тема: Тип Кольчатые черви

1. В чем состоят прогрессивные черты строения Дождевого червя?
2. Какова экологическая роль Дождевых червей?
3. Основные отличительные черты класса Многощетинковых.
4. Значение Нереиды.
5. Какова роль Дождевых червей в эволюции животных?
6.Назовите основных представителей Типа Кольчатых червей, обитающих в нашем крае.

Контрольная работа 3.

1. Основателем научной зоологии считается:
   а) Гераклит;
   б) К. Линней;
   в) Ч. Дарвин;
   г) Аристотель.

2. Бинарную номенклатуру в зоологии впервые ввёл:
   а) Ч. Дарвин;
   б) Аристотель;
   в) К. Линней;
   г) А. Левенгук.

3. Система животного мира делится на следующие взаимоподчинённые категории в следующем порядке:
   а) Класс – Тип - Порядок – Семейство – Вид;
   б) Тип - Семейство – Класс - Род – Вид;
   в) Царство - Тип - Порядок – Семейство - Род - Вид;
   г) Царство - Тип - Класс - Отряд - Семейство - Род - Вид.

4. Сократительная вакуоль амёбы выполняет следующие функции:
   а) удаление излишка воды и солей;
   б) пищеварительную;
   в) участвует в размножении;
   г) резервуара запаса питательных веществ.

5. Амёба размножается:
   а) почкованием;
   б) делением на двое по типу митоза;
в) половым путём с образованием гамет;
г) спорами.

6. Питание Евглены зелёной осуществляется:
   а) благодаря хроматофорам, на свету в процессе фотосинтеза вырабатывается органическое вещество;
   б) гетеротрофно, впитывает органику всей поверхностью тела;
в) на свету в процессе фотосинтеза, в темноте гетеротрофно;
г) захватывает органику ложноножками.

7. Инфузория туфелька имеет два ядра микронуклеус и макронуклеус:
   а) микронуклеус – генеративное ядро участвует в размножении, макронуклеус – вегетативное ядро отвечает за биохимические процессы клетки;
   б) микронуклеус – вегетативное ядро отвечает за обмен веществ клетки, макронуклеус – генеративное ядро – участвует в размножении;
   в) микронуклеус участвует только в процессах полового размножения, а макронуклеус участвует в бесполом размножении;
   г) микронуклеус и макронуклеус взаимозаменяют друг друга, попарно участвует в бесполом размножении.

8. Конъюгация – это
   а) тип питания Инфузории туфельки;
   б) способ размножения Евглены зелёной;

в) особая форма защитной реакции амёбы;
г) способ полового размножения Инфузории туфельки.

9. Животные, принадлежащие к типу Кишечнополостных состоят из следующих слоёв (на пример Гидры):
а) более плотный наружный слой эктодерма и внутренний более вязкий энтодерма;
б) наружная оболочка пелликула, за ней расположена энтодерма и внутренний слой эктодерма;
в) наружный слой энтодерма, средний мезоглея и внутренний энтодерма;
г) наружная оболочка и пелликула, за ней расположена эктодерма, далее мезоглея и внутренний слой энтодерма.

10. Гидра питается:
а) мелкими одноклеточными организмами;
б) это хищник, захватывает и убивает мелкие водные организмы;
в) водными растениями;
г) вырабатывает органические вещества на свету в процессе фотосинтеза.

11. Гидра размножается:
а) путём почкования;
б) делением на двое;
в) половым путём с образованием гамет;
г) почкованием и половым путём с образованием гамет.

12. Ропалий сцифоидной медузы это:
а) орган чувств – равновесия и зрения;
б) ротовая лопасть с помощью которой медуза захватывает добычу;
в) название кольцевого канала пищеварительной системы;
г) название верхней части зонтика.

13. Развитие сцифоидной медузы происходит:
а) с чередованием бесполого поколения – одиночного полипа и полового – медузы;
б) развитие прямое – из яйца сразу развивается молодая медуза;
в) из яйца в начале развивается личинка, которая ведёт планктонный; образ жизни и затем превращается в медузу;
г) развивается из почки, почкованием.

14. В связи с паразитическим образом жизни у плоских червей отсутствуют:
а) пищеварительная и выделительная системы;
б) половая и нервная системы;
в) кровеносная и дыхательная системы;
г) присутствуют все системы свойственные высокоорганизованным животным.

15. Развитие печёночного сосальщика происходит:
а) в печени крупнорогатого скота или человека;
б) на начальных этапах в промежуточном хозяине – большом прудовике, затем в печени основного хозяина - крупнорогатого скота;
в) в начале в печени крупнорогатого скота – промежуточный хозяин, затем в человеке – основной хозяин;

г) на начальных этапах личинка развивается в промежуточном хозяине - рыбе, затем в печени крупнорогатого скота.

16. Развитие бычьего солитера происходит:
    а) в двух промежуточных хозяинах – большом прудовике и крупнорогатом скоте, основным хозяином является – человек;
    б) в промежуточном хозяине – человеке и основном хозяине - крупнорогатом скоте;
    в) промежуточным хозяином является крупнорогатый скот, а основным – человек;
    г) полностью в кишечнике крупнорогатого скота.

17. Цикл развития человеческой аскариды следующий:
    а) кишечник человека – кровеносное русло – легкие - кишечник человека;
    б) кишечник человека – печень;
    в) только кишечник;
    г)кишечник человека – кровеносное русло – сердце - кишечник человека.

18. Вторичная полость тела в царстве животных впервые появляется
    а) у плоских червей;
    б) у круглых червей;
    в) у кольчатых червей;
    г) у моллюсков.

19. Пищеварительная и кровеносная системы кольчатых червей
    а) хорошо развиты, имеются отделы и сердце;
    б) отсутствуют;
    в) пищеварительная хорошо развита, а кровеносная редуцирована;
    г) слабо развиты.

20. Кровеносная система речного рака:
    а) замкнутого типа, но сердца нет;
    б) незамкнутого типа, сердце есть, имеются сосуды и система венозных синусов;
    в) функцию крови выполняет полостная жидкость, которая течёт по системе венозных синусов, сердца нет;
    г) замкнутого типа, сердце есть, кровь течёт по кровеносным сосудам.

21. Дыхательная система речного рака представлена
    а) жабрами;
    б) трахеями;
    в) жабрами и лёгочными мешками;
    г) дышат через кожные покровы.

22. Выберите правильное утверждение:
    а) ротовой аппарат таракана – грызущего типа;
    б) ротовой аппарат пчелы – сосущего типа;
    в) ротовой аппарат мухи –колющего типа;
    г) ротовой аппарат бабочки – лижущего типа.

23. Дыхательная система насекомых представлена
    а) трахеями;
    б) лёгочными мешками;

в) лёгкими;
г) дыхание осуществляетсякожные покровы.

24. Кровеносная система насекомых
а) замкнутого типа, сердце есть;
б) незамкнутого типа, сердце есть;
в) незамкнутого типа, сердце нет, кровь течёт по сосудам и изливается в полость тела;
г) кровеносная система отсутствует, роль крови выполняет полостная жидкость.

25. Насекомые с полным превращением развиваются следующим образом:
а) яйцо, личинка, куколка, имаго;
б) яйцо, личинка, имаго;
в) яйцо, имаго;
г) яйцо, куколка, имаго.

26. Метаморфоз насекомых это –
а) процесс оплодотворения яйца;
б) сложная форма поведения;
в) процесс постэмбрионального развития от личинки до взрослой особи;
г) особая форма заботы о потомстве.

27. Насекомые произошли от:
а) моллюсков;
б) ленточных червей;
в) кольчатых червей;
г) паукообразных.

28. Партеногенез насекомых это:
а) внутреннее оплодотворение;
б)развитие яиц без оплодотворения;
в) размножение в личиночном возрасте;
г) особая форма заботы о потомстве.

29. Клещи принадлежат к классу:
а) Насекомых;
б) Паукообразных;
в) Ракообразных;
г) к особому классу Клещей.

30. Половой диморфизм животных это –
а) самка и самец очень похожи друг на друга;
б) резкое отличие самок от самцов;
в) в одних популяциях вида находятся только самки, в других популяциях только самцы;
г) за самкой в период спаривания ухаживают два самца.

31. Мантия моллюсков это –
а) кожная складка, окружающая внутренние органы животного;
б) раковина, защищающая внутренние органы;
в) кожная складка, окружающая сердце;

г) защитный жировой слой, окружающий моллюсков.

32. Дыхательная система моллюсков представлена
    а) жабрами;
    б) лёгкими;
    в) трахеями;
    г) жабрами или лёгкими.

33. Установите путь развития водного двустворчатого моллюска Беззубки
    а) развитие прямое, т.е. из яйца сразу развивается молодой моллюск похожий на взрослых только меньше размерами;
    б) из яйца выходит личинка, которая плавает в воде и затем превращается во взрослое животное;
    в) всё развитие происходит внутри материнского организма;
    г) личинка развивается внутри материнского организма, затем прикрепляется к кожным покровам мимо проплывающей рыбы, на которой паразитирует, и, превращаясь во взрослое животное, отваливается.

34. Ланцетник это:
    а) мелкое полупрозрачное животное 5 – 8 см, обитающий по берегам морей и океанов, питается мелкими животными и водорослями;
    б) мелкое полупрозрачное животное 5 – 8 см, обитающий по берегам морей и океанов, ведёт паразитический образ жизни;
    в) животное около 0,5 м в длину, питается рыбой, часто заходит в реки;
    г) животное до 1 м в длину, живёт в водоёмах субтропической зоны, питается рыбой.

35. Хорда животных это:
    а) позвоночник, состоящий из хрящевых позвонков;
    б) упругий нечленистый тяж, состоящий из крупных, вакуолизированных клеток, окружённый соединительной тканью;
    в) хрящевая трубка, проходящая по спинной стороне тела животного;
    г) позвоночник.

36. Дыхательная система ланцетника представлена
    а) жаберными щелями;
    б) лёгочными мешками;
    в) трахеями;
    г) дыхание осуществляется через кожные покровы.

37. Кровеносная система ланцетника
    а) незамкнутого типа, сердце есть;
    б) замкнутого типа, сердце есть;
    в) замкнутого типа, сердца нет;
    г) незамкнутого типа, сердца нет.

38. Внешний вид круглоротых можно описать следующим образом
    а) тело удлинённое, кожа голая без чешуй, нет парных конечностей, впереди тела находится присасывательная воронка, на голове расположена непарная ноздря;
    б) тело удлинённое, кожа покрыта плакоидной чешуёй, парные конечности представлены грудными плавниками, впереди расположена

присасывательная воронка, на голове находятся парные ноздревые отверстия;

в) тело слегка сплюснуто сверху вниз, кожа покрыта плакоидной чешуёй, парные конечности представлены брюшными плавниками, впереди расположена присасывательная воронка, на голове находятся непарные ноздревые отверстия;

г) тело слегка сплюснуто, кожа голая без чешуй, нет парных конечностей, впереди тела находится присасывательная воронка, ноздревое отверстие непарное.

39. Кровеносная система круглоротых
    а) замкнутого типа, сердца нет;
    б) незамкнутого типа, кровь течёт по сосудам и венозным синусам, сердце есть;
    в) замкнутого типа, сердце двухкамерное, есть венозный синус;
    г) незамкнутого типа, сердца нет, ток крови обеспечивается пульсацией брюшной аорты;

40. Дыхательная система круглоротых представлена
    а) жабрами;
    б) лёгочными мешками;
    в) дышат через кожу;
    г) <u>жаберными мешками.</u>

41. Круглоротые питаются
    а) мелкой рыбой;
    б) морскими водорослями;
    в) планктоном;
    г) <u>ведут паразитический образ жизни.</u>

42. Круглоротые - это
    а) <u>раздельнополые животные, оплодотворение наружное;</u>
    б) гермафродиты, оплодотворение наружное;
    в) гермафродиты, оплодотворение внутреннее;
    г) раздельнополые животные, оплодотворение внутреннее;

43. Боковая линия рыб это:
    а) орган, воспринимающий химический состав воды;
    б) <u>сейсмосенсорный орган, чувствующий колебания воды;</u>
    в) светочувствительный орган;
    г) орган, воспринимающий звук.

44. Кожа акуловых рыб
    а) голая, лишённая чешуй;
    б) покрыта плакоидной чешуёй;
    в) покрыта ктеноидной чешуёй;
    г) покрыта циклоидной чешуёй.

45. Кровеносная система хрящевых рыб
    а) замкнутого типа, сердце двухкамерное, два круга кровообращения;
    б) <u>замкнутого типа, сердце двухкамерное, один круг кровообращения</u>;
    в) незамкнутого типа, сердце двухкамерное, один круг кровообращения;
    г) замкнутого типа, сердце трёх камерное, два круга кровообращения.

46. Оплодотворение у акуловых рыб
   а) наружное;
   б) внутреннее, размножаются живорождением;
   в) внутреннее, самка откладывает уже оплодотворённые яйца;
   г) отложенные яйца развиваются партеногенетическим способом, т.е. без оплодотворения.

47. Плавательный пузырь акуловых рыб
   а) выполняет гидростатическую функцию;
   б) участвует в процессе газообмена;
   в) отсутствует вообще;
   г) остался рудиментарным органом и не выполняет никаких функций.

48. Кровеносная система костных рыб
   а) замкнутая, сердце двухкамерное, один круг кровообращения;
   б) замкнутая, сердце трёх камерное, два круга кровообращения;
   в) незамкнутая, сердце двухкамерное, один круг кровообращения;
   г) замкнутая, сердце двухкамерное, два круга кровообращения.

49. Плавательный пузырь костных рыб
   а) отсутствует вообще;
   б) служит резервуаром, где происходитгазообмен;
   в) служит резервуаром запаса питательных веществ;
   г) гидростатический орган, служит резонатором издаваемых рыбой звуков, резервуар запаса кислорода, у некоторых видов орган воздушного дыхания.

50. Большинство видов костных рыб наших водоёмов относятся к отряду
   а) сельдеобразные;
   б) щукообразные;
   в) карпообразные;
   г) осетровые.

51. Неотения земноводных это:
   а) неспособность личинки превратится во взрослое животное и она всю жизнь остаётся личинкой;
   б) родители поедают своё потомство;
   в) своеобразная форма заботы о своём потомстве;
   г) форма защиты от хищников.

52. Шейный отдел осевого скелета земноводных представлен
   а) двумя позвонками, которые называются атлас и эпистрофей;
   б) тремя позвонками;
   в) шейный отдел в осевом скелете отсутствует;
   г) одним позвонком.

53. Газообмен земноводных осуществляется
   а) в лёгких;
   б) в жабрах;
   в) в коже;
   г)в лёгких и коже.

54. Кровеносная система земноводных
а) замкнутого типа, сердце двухкамерное, два круга кровообращения;
б) незамкнутая, сердце трёх камерное, два круга кровообращения;
в) замкнутая, сердце трёх камерное, два круга кровообращения;
г) замкнутая, сердце двухкамерное, один круг кровообращения.

55. Какие виды относятся к земноводным
а) тритон обыкновенный;
б) пятнистая саламандра;
в) нильский крокодил;
г) обыкновенная жаба.

56. Развитие пресмыкающихся происходит
а) на начальных этапах в воде, взрослые выходят на сушу;
б) полностью связано с наземной средой обитания;
в) яйца откладывают в воду, но остальное развитие происходит на суше;
г) у некоторых видов развитие происходит в воде, у других видов на суше.

57. Пресмыкающиеся дышат
а) лёгким;
б) лёгкими и кожей;
в) кожей;
г) на начальных этапах развития жабрами, затем лёгкими.

58. Кровеносная система пресмыкающихся
а)замкнутая, сердце трёх камерное, два круга кровообращения;
б) замкнутая, сердце двухкамерное, один круг кровообращения;
в) незамкнутая, сердце трёх камерное, два круга кровообращения;
г)замкнутая, сердце четырёх камерное, два круга кровообращения.

59. К пресмыкающимся относятся
а) настоящая саламандра;
б) китайский аллигатор;
в) гребенчатый тритон;
г) болотная черепаха.

60. Грудная клетка у позвоночных животных впервые появляется в классе:
а) земноводных;
б) пресмыкающихся;
в) птиц;
г) млекопитающих.

61. Воздушные мешки птиц выполняют функцию
а) дыхания, здесь происходит дополнительный газообмен;
б) резервуар дополнительного запаса кислорода;
в) участвуют в двойном дыхании, уменьшают плотность тела, предохраняют от перегревания, уменьшают трение между органами;
г) резервуар запаса питательных веществ.

62. Задняя конечность птицы состоит из следующих элементов:
а) бедро, голень, плюсна, предплюсна, фаланги пальцев;
б) плечо, предплечье, пястье, запястье, фаланги пальцев;

в) бедро, голень, цевка, фаланги пальцев;
г) плечо, предплечье, цевка, фаланги пальцев.

63. Кровеносная система птиц
а) замкнутая, сердце трех камерное, два круга кровообращения, кровь окисляется в лёгких;
б) замкнутая, сердце трех камерное, один круг кровообращения, кровь окисляется в воздушных мешках и лёгких;
в) замкнутая, сердце четырех камерное, один круг кровообращения, кровь окисляется в воздушных мешках;
г) замкнутая, сердце четырех камерное, два круга кровообращения, кровь окисляется в лёгких.

19.3.5 Темы рефератов

Раздел I. Землеведение в системе географических дисциплин

Тема 1. Землеведение в системе географических дисциплин. Топография. Картография

1. Значение картографии связь ее с другими науками.
2. Исторические эпохи и вехи становления картографии.
3. Особенности русской картографии.
4. Современная картография. Геоиконика.
5. Надписи на картах.
6. Тематические карты.
7. Картографическая генерализация.
8. Из истории использования картографического метода исследования в России.

Тема 2. Состав, строение и происхождение Солнечной системы

1. Наша Галактика – Млечный путь.
2. Звезды – далекие Солнца.
3. Наше место во Вселенной.
4. Звездное небо в мифах и легендах.
5. Влияние Солнца на ритмические явления в географической оболочке.
6. Физическая природа планет «земной» группы.
7. Кометы, метеоры и метеориты.
8. Луна и ее влияние на Землю.
9. Планеты-карлики.
10. Влияние Солнца и Луны на процессы, происходящие в географической оболочке Земли.
11. Современный этап в изучении и освоении космоса.

Тема 3. Форма и размеры Земли. Вращение Земли вокруг оси. Обращение Земли вокруг Солнца

1. Важнейшие географические открытия и исследования западных и русских ученых и путешественников, их значение для развития общества и географической науки.
2. Первое кругосветное путешествие Ф. Магеллана.
3. Первое русское кругосветное путешествие.

4. Геоид и земные поверхности.
5. Определение размеров Земли Эрастофеном.
6. Глобус – модель Земли.
7. Календарь.

<u>Тема 4.</u> Глубинное строение Земли. Геологическая история Земли

1. Литосфера. Границы литосферы.
2. Кора выветривания.
3. Кора и мантия Земли.
4. Теплооброт и влагооборот в литосфере.
5. Динамика литосферы.
6. Литосфера и человек.

<u>Тема 5.</u> Минералы. Горные породы, полезные ископаемые

1. Минералы – драгоценные камни.
2. Граниты и базальты.
3. Естественные каменные строительные материалы (песок, глина, известь).
4. Минеральные краски (охры, графит).
5. Камни плодородия (апатит, фосфорит).
6. Горючие ископаемые (железо, марганец).
7. Неметаллические ископаемые (сера, слюда, шпат).
8. Редкие виды горных пород.
9. Использование горных пород и минералов.

<u>Тема 6.</u> Рельеф. Тектонические процессы. Литосфера

1. Карстовые пещеры.
2. Страна тысячи пирамид.
3. Сталактитовый замок.
4. Величайшая долина в мире.
5. Грозные явления природы: землетрясения и вулканизм.
6. Вулканы.
7. Изучение рельефа в практических целях.

<u>Тема 7.</u> Атмосфера

1. История атмосферы.
2. Оптические явления в атмосфере.
3. Электричество в атмосфере.
4. Тропические циклоны (тайфуны).
5. Местная циркуляция атмосферы.

<u>Тема 8.</u> Климат. Погода

1. Метеорология и климатология.
2. Климат в прошлом и будущем.
3. Глобальный климат.
4. Влияние человека на климат.
5. Погода в нашей жизни.
6. Изменение погоды.

Тема 9. Гидросфера суши и океана

1. Грохочущая вода.
2. В стране гейзеров.
3. Рельефообразующая деятельность рек.
4. Ресурсы рек России и их использование.
5. Озера.
6. Болота. Заболоченные земли.
7. Водохранилища.
8. Вода под землей.
9. Снежный покров Земли и ледники.
10. Природные ресурсы Мирового океана и их использование.
11. Гидросфера и человек.

Тема 10. Географическая оболочка. Природные зоны земли

1. Эволюция биосферы.
2. Полярные пустыни.
3. Встречи в тайге.
4. Широколиственные леса, лесостепь.
5. Жизнь леса и человек.
6. Жизнь тундры.
7. Пустыни земного шара.
8. По заповедникам России.
9. Ландшафтная сфера Земли.
10. Биосфера и человек.
11. Географическая среда и ее роль в развитии общества.
12. Концепция устойчивого развития.

Тема 11. Краеведение

1. Геологическое строение и полезные ископаемые Воронежской области.
2. Рельеф Воронежской области и геоморфологические процессы.
3. Климат и агроклиматические ресурсы Воронежской области.
4. Почвенный покров Воронежского края.
5. Внутренние воды и водные ресурсы Воронежской области.
6. Растительный покров родного края.
7. Животный мир Воронежской области.
8. Особо охраняемые территории Воронежского края.
9. Экологическая характеристика Воронежского края.

Раздел II. Естествознание. Ботаника как раздел биологии.

Темы рефератов

Тема 1. Введение

1. Ботаника – как наука, этапы ее становления.
2. Значение работ Теофраста в становлении ботаники.
3. Ботанические сады: история и современность.
4. Имена русских ученых в названиях растений.
5. Имена зарубежных ученых в названиях растений.
6. Космическая роль зеленых растений.

7. Жизнь и деятельность В.Л. Комарова.
8. Значение растений для человека.
9. Роль А. Гумбольдта в изучении растительности покрова земного шара.
10. Гиганты растительного мира.

Тема 2. Клетка и ткани

1. Растительная клетка (состав, особенности, отличие от животной клетки).
2. Органеллы растительной клетки.
3. Углеводы в растительной клетке (сахара, полисахариды, дисахариды).
4. Алкалоиды в растительной клетке.
5. Гликозиды в растительной клетке.
6. Пигменты растительной клетки.
7. Минеральные вещества в растительной клетке.
8. Физиологически активные вещества клетки (ферменты, витамины).
9. Фитогармоны и их роль в жизнедеятельности растения.
10. Антибиотики и фитонциды как физиологически активные вещества растительной клетки.
11. Запасные вещества растительной клетки (крахмал, протеины, жиры).
12. Воски, смолы, эфирные масла, млечный сок как эргостатические вещества растительной клетки.
13. Понятие тканей в растении (виды тканей, классификация).
14. Выделительная система растений (железки, нектарники) явление листопада.

Тема 3. Органы растений

1. Корень растения, анатомическое строение, функции корня.
2. Видоизменения корней, виды корней.
3. Стебель и его строение. Морфология стебля.
4. Жизненные формы растений, описание, примеры.
5. Лист. Морфология листа, видоизменения листа.
6. Анатомия листа, листовая пластинка, (край листа, жилкование) как видовой фактор растения.
7. Фотосинтез – как главная особенность растительных организмов.
8. Цветок, его строение, соцветия (виды соцветий, примеры растений).
9. Двойное оплодотворение и его биологическое значение.
10. Семена. Внешнее и внутреннее строение семян, прорастание и всхожесть семян.
11. Плоды и их классификация.
12. Распространение плодов и семян, значение плодов и семян.

Тема 4. Размножение и воспроизведение растений

1. Вегетативное изменение растений.
2. Половое размножение растений, примеры растений.

Тема 5. Систематика растений и грибов

1. Вклад Цезальпино в развитие систематики растений.
2. Происхождение латинских названий растений.
3. Система растений К. Линнея: достоинства и недостатки.
4. Выдающиеся отечественные ученые – систематики.
5. Российское ботаническое общество: история, основные направления деятельности.

Низшие растения. Водоросли

1. Бентосные водоросли, их адаптации к образу жизни.
2. Планктонные водоросли, их адаптации к образу жизни.
3. Водоросли снега и льда, их адаптации к образу жизни.
4. Водоросли горячих источников, их адаптации к образу жизни.
5. Роль водорослей в биосфере и жизни человека. Важнейшие аспекты практического использования.

Царство Грибы

1. Характеристика грибов класса Базидиомицеты.
2. Грибы – паразиты человека и животных.
3. Лекарственные грибы.
4. Ядовитые грибы и их токсины.
5. Съедобные грибы Воронежской области.
6. Характеристика дереворазрушающих грибов.
7. Значение грибов и грибоподобных организмов в хозяйственной деятельности человека.
8. Редкие и исчезающие грибы России.
9. Отдел – Лишайники.

Мохообразные и папоротникообразные

1. Торфяной мох сфагнум: строение, цикл развития, значение в природе и использование человеком.
2. Мох Кукушкин лен: строение, размножение, роль в природе.
3. Хвощ полевой: строение, размножение, значение в медицине.
4. Плаун булавовидный: строение, цикл развития, значение.
5. Риниофиты как одна из древнейших групп высших растений.
6. Ископаемые папоротникообразные.
7. Равноспоровые папоротники. Папоротник - Щитовник мужской: строение, цикл развития, значение.
8. Разноспоровые папоротники. Сальвиния плавающая.

Голосеменные растения

1. Геологическая история голосеменных.
2. Семенные папоротники и беннеттитовые – вымершие голосеменные.
3. Класс Саговниковые.
4. Класс Гнетовые.

5. Семейство Араукариевые.
6. Семейство Кипарисовые.
7. Семейство Сосновые.

Покрытосеменные растения

1. А.Л. Тахтаджян: значение работ в изучении происхождения покрытосеменных растений.
2. Однодольные и двудольные растения, их отличия и особенности, примеры растений.
3. Семейство Крестоцветные (морфологические особенности, представители).
4. Семейство Бобовые (морфологические особенности, представители).
5. Семейство Розоцветные (морфологические особенности, представители).
6. Семейство Пасленовое (морфологические особенности, представители).
7. Семейство Сложноцветные (морфологические особенности, представители).
8. Семейство Злаковые (морфологические особенности, представители).
9. Семейство Гречишные (морфологические особенности, представители).
10. Семейство Лилейные (морфологические особенности, представители).
11. Семейство Березовые (морфологические особенности, представители).

Тема 6. Развитие растительного мира на Земле

1. Эволюционная теория происхождения растений.
2. Эволюция растений (Дарвин).

Тема 7. Экология растений

1. Экологические группы растений: характерные особенности растений ксерофитов.
2. Экологические группы растений: характерные особенности растений мезофитов.
3. Экологические группы растений: характерные особенности растений гигрофитов.
4. Экологические группы растений: характерные особенности растений гидрофитов.
5. Системы жизненных форм растений по К. Раункиеру: характерные особенности фанерофитов. Привести примеры.
6. Системы жизненных форм растений по К. Раункиеру: характерные особенности хамефитов. Привести примеры.
7. Системы жизненных форм растений по К. Раункиеру: характерные особенности гемикриптофитов и криптофитов. Привести примеры.

Тема 8. Охрана и рациональное использование растений

1. Растения – иностранцы паркового ландшафта.
2. Растения – индикаторы чистоты воздуха.
3. Растения – барометры.

4. Ядовитые растения нашего края.
5. Редкие и охраняемые растения нашего края.
6. Растения – первоцветы нашего края.
7. Лекарственные растения леса.
8. Растения – великаны и карлики.
9. Памятники природы нашего края.
10. Растения в оформлении памятников и мемориалов.
11. Декоративные растения в рокарных клумбах (альпийские).
12. Декоративные растения: розарий, сиренгарий.
13. Лекарственные растения на подоконнике.
14. Выращенные гидропоникой.
15. Растения – рекордсмены.
16. Медоносные растения нашего края.
17. Насекомоопыляемые растения нашего края.
18. Ветроопыляемые растения.
19. Водоплавающие растения нашего края.
20. Растения в ритуалах и праздниках.
21. Происхождение названий растений.
22. Сорные растения агроценозов.
23. Растения опушки леса.
24. Растения – охотники (росянка и др.).
25. Пряные растения.
26. Растения в питании долгожителей.
27. Растения – «солнечные часы».

Раздел III. Естествознание. Зоология как раздел биологии.

Темы рефератов

Раздел: Зоология как раздел биологии

1. Жизнь и научная деятельность великого шведского естествоиспытателя К.Линнея.
2. Значение животных в природе и жизни человека.
3. Охрана и рациональное использование животных.

Раздел: Беспозвоночные животные.

4. Одноклеточные животные – возбудители опасных заболеваний человека и животных.

Тема: Многоклеточные животные, их организация, значение в природе и жизни человека.

1. Теория происхождения многоклеточных организмов.
2. Роль коралловых полипов в образовании земной коры.
3.Строение и жизненный цикл малярийного плазмодия.
4. Распространение малярии и борьба с ней.
5. Сцифоидные медузы Черного моря.
6. Чередование поколений в типе Кишечнополостных.

Тема: Паразитические черви из типа Плоские черви и Круглые черви

1. Жизненный цикл представителей цестод: лентеца широкого, невооруженного цепня, вооруженного цепня, эхинококка, мозговика.

2. Филогения плоских червей и вопрос о происхождении паразитизма.
3. Нематоды – паразиты растений.
4. Нематоды и вопрос о происхождении паразитизма.
5. Профилактика паразитарных заболеваний человека и домашних животных.

Тема: Тип Кольчатые черви

1. Роль дождевых червей в природе и жизни человека.
2. Происхождение кольчатых червей.
3. Медицинская пиявка, ее роль в природе и жизни человека.
4. Разнообразие кольчатых червей Вашего Края

Тема: Тип Моллюски

1. Происхождение ассиметрии в классе Брюхоногих моллюсков.
2. Экология и особенности поведения головоногих моллюсков.
3. Значение моллюсков в природе и жизни человека.
4. Ископаемые моллюски.

Тема: Тип Членистоногие. Класс Ракообразные.

1. Значение речного рака в природе и жизни человека.
2. Ракообразные Черного моря
3. Биотические взаимоотношения ракообразных с другими животными.

Тема: Тип Членистоногие. Класс Насекомые.

1. Роль химических сигналов в жизни насекомых.
2.Встреча полов и оплодотворение у насекомых.
3.Многообразие типов диапауз у насекомых.
4.Фазовая изменчивость у перелетной саранчи.
5.Пищевая специализация насекомых.
6.Принцип смены местообитаний Г.Я.Бей-Биенко.
7.Особенности поведения общественных насекомых.
8.Значение насекомых в природе и жизни человека.
9. Насекомые Красной Книги Воронежской области.
10. Экология и особенности поведения паукообразных.
11. Особенности развития амфибионтных насекомых.
12. Бабочки Красной Книги Воронежской области.

Раздел: Позвоночные животные.

Тема: Тип Хордовые. Класс Костные рыбы.

1.Подкласс Хрящекостные рыбы: разнообразие, биология, экология, этология.
2.Отряд Сельдеобразные: систематика, биология, экология, этология.
3.Отряд Карпообразные: систематика, биология, экология, этология.
4.Особенности размножения представителей отряда Колюшкообразные.
5.Подкласс двоякодышащие: особенности строения и экологии.
6.Жизненный цикл и миграции рыб.
7.Искусственное разведение рыб.
8.Промысловое рыбоводство – одна из отраслей народного хозяйства.
9.Видовое разнообразие и численность рыб р.Хопер.
10. Аквариумные рыбки школьного зоологического кружка.

Тип Хордовые. Класс Земноводные или Амфибии

1.Отряд Хвостатые амфибии: систематика, биология, экология, этология.
2.Отряд Безногие амфибии: систематика, биология, экология, этология.
3.Отряд Бесхвостые амфибии: систематика, биология, экология, этология.
4.Распространение и особенности поведения земноводных.
5.Значение земноводных в природе и жизни человека.
6.Разнообразие и численность земноводных Воронежской области.
7.Земноводные Красной Книги Воронежской области.
8.Происхождение земноводных.

Тема: Тип Хордовые. Класс Пресмыкающиеся или рептилии

1. Основные этапы эволюции пресмыкающихся.
2. Современная систематика Класса Пресмыкающихся, экология представителей.
3. Гиганты и карлики в классе пресмыкающихся, биология представителей.
4. Безногие ящерицы в классе пресмыкающиеся.
5. Прыткая ящерица – систематическое положение, особенности морфологии, биология, распространение.
6. Семейство гадюковые (viperidae) – особенности морфологии, физиологии, биологии, распространение.
7. Разнообразие пресмыкающихся Вашего края.
8. Пресмыкающиеся Красной Книги Российской Федерации.

Тема: Тип Хордовые. Класс Птицы

1.Отряд Аистообразные: систематика, биология, экология, этология.
2.Отряд Гусеообразные: систематика, биология, экология, этология.
3.Отряд Куриные: систематика, биология, экология, этология.
4.Отряд Воробьинообразные: систематика, биология, экология, этология.
5.Происхождение птиц.
6.Экологические группы птиц.
7.Особенности репродуктивного поведения птиц.
8.Жизненные циклы птиц.
9.Значение птиц в природе и для человека.
10.Птицы Красной Книги Воронежской области.
11.Разнообразие и экология птиц Теллермановского леса.
12.Сельскохозяйственное значение птиц.
13.Хищные птицы Воронежской области.
14.Типы искусственных гнездовий и особенности их размещения.

Тип Хордовые. Класс Млекопитающие.

1.Отряд Насекомоядные млекопитающие: систематика, биология, экология, этология.
2.Отряд Рукокрылые: систематика, биология, экология, этология.
3.Отряд Грызуны: систематика, биология, экология, этология.
4.Отряд Хищные: систематика, биология. экология, этология.
5.Отряд Приматы: систематика, биология, экология, этология.
6.Происхождение и эволюция млекопитающих.
7.Распространение и особенности поведения млекопитающих.
8.Экологические группы млекопитающих.
9.Особенности репродуктивного поведения млекопитающих.
10.Годовой цикл и особенности экологии млекопитающих.
11.Хозяйственное значение млекопитающих.
12.Промысловые звери России.

13.Млекопитающие Красной Книги Воронежской области.
14.Видовой состав и численность млекопитающих Воронежской области.
15.Домашние и одомашненные млекопитающие.

Раздел: Экология животных

1. Экология животных как раздел науки, краткая история экологии животных.
2. Роль животных в природе.
3. Сезонные изменения в жизни животных.
4. Изменения в животном мире Земли.
5. Человек и животные.
6. Охрана животных.

Раздел: Эволюция животных. Животноводство как отрасль сельского хозяйства

1. Теория эволюции Чарльза Дарвина.
2. Этапы эволюции животных.
3. Видовое разнообразие Царства Животных.

19.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в рамках изучения дисциплины осуществляется в ходе текущей и промежуточной аттестаций.

Текущая аттестация проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета. Текущая аттестация проводится в формах: устного опроса (индивидуальный опрос, фронтальная беседа, рефераты); письменных работ (контрольные, практические и лабораторные работы и пр.); тестирования; выполнения творческих заданий. Критерии оценивания приведены выше.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации включают в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень полученных знаний.

При оценивании используются качественные и количественные шкалы оценок. Критерии оценивания приведены выше.