Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кислова Наталья Николаевна
Должность: Проректор по УМР и качеству образования
Дата подписания: 13.03.2023 11:11:44
Уникальный программный ключ:
52802513f5b14a975b3e9b13008093d5726b159bf6064f865ae65b96a966c035

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Самарский государственный социально-педагогический университет»

Кафедра биологии, экологии и методики обучения

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР и КО,
председатель УМС СГСПУ
_____Н.Н. Кислова

МОДУЛЬ "БИОЛОГО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ"

Зоология

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Биологии, экологии и методики обучения**
Учебный план	ЕГФ-б20ЕСо(4г) Направление подготовки: 44.03.01 Педагогическое образование Направленность (профиль): «Естествознание»
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены 2
аудиторные занятия	60	
самостоятельная работа	84	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	**2(1.2)**		Итого	
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	22	22	22	22
Лабораторные	36	36	36	36
В том числе инт.	12	12	12	12
Консультация перед экзаменом	2	2	2	2
Итого ауд.	60	60	60	60
Контактная работа	60	60	60	60
Сам. работа	84	84	84	84
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

Павлов Сергей Иванович

При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, которым необходим особый порядок освоения дисциплины (модуля), по их желанию разрабатывается адаптированная к ограничениям их здоровья рабочая программа дисциплины (модуля).

Рабочая программа дисциплины

Зоология

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 121)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки: 44.03.01 Педагогическое образование
Направленность (профиль): «Естествознание»

утвержденного Учёным советом СГСПУ от 30.08.2019 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Биологии, экологии и методики обучения

Протокол от 27.08.2019 г. № 1
Переутверждена на основании решения Ученого совета СГСПУ
Протокол заседания Ученого совета СГСПУ от 25.02.2022 г. №7.
Зав. кафедрой Семенов А.А.

Начальник УОП

_____ Н.А. Доманина

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель изучения дисциплины: формирование компетенций на базе ознакомления с основными разделами классической и современной зоологии

Задачи изучения дисциплины:

знание предмета изучения зоологии и его места зоологии в системе биологических дисциплин;
знание краткой истории развития зоологии как науки;
знание основных зоологических понятий и терминов;
знание особенностей внешнего и внутреннего строения беспозвоночных и позвоночных животных, процессов их жизнедеятельности;
знание систематики и общей характеристики таксонов основных рангов;
знание научных основ разнообразия животного мира.

Область профессиональной деятельности: 01 Образование и наука

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.06

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Содержание дисциплины базируется на материале:

Ботаника с основами почвоведения

2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Экология

Общая биология

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний

ОПК-8.1. Знает: историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательного процесса, роль и место образования в жизни человека и общества, современное состояние научной области, соответствующей преподаваемому предмету; прикладное значение науки; специфические методы научного познания в объеме, обеспечивающем преподавание учебных предметов

Знает предмет изучения зоологии, место в системе биологических дисциплин; краткую историю развития зоологии как науки; основные зоологические понятия и термины; особенности внешнего и внутреннего строения беспозвоночных и позвоночных животных, процессы их жизнедеятельности; систематику и общую характеристику таксонов основных рангов; научные основы разнообразия животного мира

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часов	Интеракт.
	Раздел 1. Зоология беспозвоночных			
1.1	Введение. Зоология – система наук о животных /Лек/	2	2	2
1.2	Введение. Зоология – система наук о животных /Ср/	2	2	0
1.3	Историография зоологии как науки биологического цикла /Лек/	2	2	0
1.4	Историография зоологии как науки биологического цикла /Ср/	2	2	0
1.5	Система животного мира /Лек/	2	2	0
1.6	Система животного мира /Ср/	2	2	0
1.7	Общая характеристика протистов; их классификация /Лек/	2	2	0
1.8	Общая характеристика протистов; их классификация /Ср/	2	2	0
1.9	Многоклеточные животные Metazoa /Лек/	2	2	0
1.10	Многоклеточные животные Metazoa /Ср/	2	2	0
1.11	Насекомые – наиболее высокоорганизованные и специализированные членистоногие /Лек/	2	2	0
1.12	Насекомые – наиболее высокоорганизованные и специализированные членистоногие /Ср/	2	2	0
1.13	Технические средства изучения микроскопических объектов /Лаб/	2	2	2
1.14	Технические средства изучения микроскопических объектов /Ср/	2	2	0
1.15	Простейшие, основные группы протистов /Лаб/	2	2	0
1.16	Простейшие, основные группы протистов /Ср/	2	4	0
1.17	Кишечнополостные /Лаб/	2	2	0
1.18	Кишечнополостные /Ср/	2	4	0
1.19	Плоские черви. Круглые черви. Кольчатые черви /Лаб/	2	2	0
1.20	Плоские черви. Круглые черви. Кольчатые черви /Ср/	2	4	0
1.21	Членистоногие. Ракообразные /Лаб/	2	2	0

1.22	Членистоногие. Ракообразные /Ср/	2	2	0
1.23	Членистоногие. Паукообразные /Лаб/	2	2	0
1.24	Членистоногие. Паукообразные /Ср/	2	2	0
1.25	Членистоногие. Насекомые /Лаб/	2	2	2
1.26	Членистоногие. Насекомые /Ср/	2	4	0
1.27	Моллюски /Лаб/	2	2	0
1.28	Моллюски /Ср/	2	4	0
1.29	Подготовка к контрольному мероприятию по разделу 1 /Ср/	2	2	0
1.30	Контрольное мероприятие по разделу 1 «Зоология беспозвоночных» /Лаб/	2	2	0
	Раздел 2. Зоология позвоночных			
2.1	Черты организации хордовых животных /Лек/	2	2	2
2.2	Черты организации хордовых животных /Ср/	2	2	0
2.3	Черты организации позвоночных /Лек/	2	2	0
2.4	Черты организации позвоночных /Ср/	2	2	0
2.5	Анамнии /Лек/	2	2	0
2.6	Анамнии /Ср/	2	2	0
2.7	Амниоты /Лек/	2	2	0
2.8	Амниоты /Ср/	2	2	0
2.9	Класс Млекопитающие – вершина эволюции позвоночных животных /Лек/	2	2	0
2.10	Класс Млекопитающие – вершина эволюции позвоночных животных /Ср/	2	2	0
2.11	Строение ланцетника /Лаб/	2	2	2
2.12	Строение ланцетника /Ср/	2	4	0
2.13	Черты организации круглоротых рыбообразных: строение миноги /Лаб/	2	2	0
2.14	Черты организации круглоротых рыбообразных: строение миноги /Ср/	2	4	0
2.15	Черты организации хрящевых рыб /Лаб/	2	2	0
2.16	Черты организации хрящевых рыб /Ср/	2	4	0
2.17	Черты организации костных рыб /Лаб/	2	2	0
2.18	Черты организации костных рыб /Ср/	2	4	0
2.19	Строение амфибий /Лаб/	2	2	0
2.20	Строение амфибий /Ср/	2	4	0
2.21	Строение рептилий /Лаб/	2	2	0
2.22	Строение рептилий /Ср/	2	4	0
2.23	Черты организации птиц и адаптации их к воздухоплаванию /Лаб/	2	2	0
2.24	Черты организации птиц и адаптации их к воздухоплаванию /Ср/	2	4	0
2.25	Черты организации млекопитающих и их систематика /Лаб/	2	2	2
2.26	Черты организации млекопитающих и их систематика /Ср/	2	4	0
2.27	Подготовка к контрольному мероприятию по разделу 2 /Ср/	2	2	0
2.28	Контрольное мероприятие по разделу 2 «Зоология позвоночных» /Лаб/	2	2	0
	Консультация перед экзаменом /КонсЭ/	2	2	0

5. Оценочные и методические материалы по дисциплине (модулю)

5.1. Содержание аудиторной работы по дисциплине (модулю)

2 семестр 11 лекций, 18 лабораторных занятий

Раздел 1. Зоология беспозвоночных

Лекция №1 (2 часа)

Введение. Зоология – система наук о животных

Вопросы и задания
1. Зоология, цели и задачи дисциплины.
2. Краткий обзор истории развития зоологии.
3. Взаимосвязь с биологическими дисциплинами.
4. 1. Значение зоологии для теории и практики.

Лекция №2 (2 часа)

Историография зоологии как науки биологического цикла

Вопросы и задания
1. Краткие сведения из истории зоологии.
2. Основные этапы в развитии отечественной зоологии.
3. Основные принципы классификации животных.

Лекция №3 (2 часа)

Система животного мира

Вопросы и задания

1. Первые системы животных (Аристотель – IV в. до н.э.).
2. Систематика искусственная и естественна. Основные принципы классификации животных; основные таксоны (вид, род, семейство, класс, тип).
3. Современная система животного мира. Международный кодекс зоологической номенклатуры (МКЗН).

Лекция №4 (2 часа)

Общая характеристика протистов; их классификация

Вопросы и задания

1. Строение тела простейших, их форма, размеры. Покровы тела одноклеточных.
2. Цитоплазма и ее дифференцировка.
3. Временные и постоянные органоиды. Способы питания (автотрофы, гетеротрофы, миксотрофы). Газообмен. Осморегуляция.
4. Ядро, ядерный дуализм и полиморфизм.
5. Строение простейших в свете современных исследований.
6. Размножение и развитие у протистов.
7. Экологическая радиация. Среды обитания и распространение простейших.
8. Методы, используемые при изучении простейших.

Лекция №5 (2 часа)

Многоклеточные животные Metazoa

Вопросы и задания

1. Характеристика многоклеточных животных.
2. Теории происхождения Metazoa (Э. Геккель, И.И. Мечников).
3. Классификация многоклеточных.
4. Многообразие многоклеточных.
5. Примитивные группы многоклеточных – кишечнополостные, губки.
6. Способы расселения сидячих Metazoa.

Лекция №6 (2 часа)

Насекомые – наиболее высокоорганизованные и специализированные членистоногие

Вопросы и задания

1. Ногохвостки, или коллемболы.
2. Бескрылые насекомые.
3. Крылатые насекомые.

Лабораторная занятие №1 (2 часа)

Технические средства изучения микроскопических объектов

Вопросы и задания

1. Организация и оборудование лабораторного практикума.
2. Устройство ручной и штативной луп. Устройство микроскопа.
3. Методика приготовления постоянных препаратов.
4. Изготовление временного микропрепарата.

Лабораторная занятие №2 (2 часа)

Простейшие, основные группы протистов

Вопросы и задания

1. Эвглена зеленая: форма тела, размеры, жгутик; движение (жгутиковое и метаболические сокращения тела); строение клетки - организма; цисты.
2. Колониальный жгутиконосец - вольвокс: общий вид палинтомической колонии; различия между клетками.
3. Кинетопластиды и паразитические жгутиконосцы (постоянные препараты) – свободноживущие
4. Опасные для человека протисты. Вид трипаносом Лейшмания (постоянные препараты); опасные паразиты человека и животных.
5. Инфузория-туфелька: черты организации, форма тела, размеры, механизмы движения
6. Защитное поведение инфузорий в разных экологических средах.
7. Размеры, строение, движение (постоянные препараты).
8. Раковинные амебы: арцелла, дифлюгия: форма и строение раковины, псевдоподии, циста (постоянные препараты).
9. Паразитические амёбы (дизентерийная амёба). Многообразие патогенных и непатогенных амёб человека.

Лабораторная занятие №3 (2 часа)

Кишечнополостные

Вопросы и задания

1. Гидра (живой объект, срез), строение (экто-энтодерма, клеточные элементы, симметрия тела).
2. Гидроидные полипы и медузы (постоянные препараты).
3. Сцифоидные медузы: Аурелия (планула, сцифостома, эфира, взрослая медуза). Коралловые полипы (постоянные препараты, макропрепараты).

Лабораторная занятие №4 (2 часа)

Плоские черви. Круглые черви. Кольчатые черви

Вопросы и задания

1. Ресничные черви: Турбеллярии (влажные постоянные препараты молочнобелой планарии).
2. Трематоды (сосальщики) - Печёночный сосальщик: строение, жизненный цикл, приспособления к паразитизму.
3. Цестоды (ленточные черви). Свиной, бычий цепень: приспособление к паразитизму, меры профилактики и борьбы с паразитом.
4. Паразитические круглые черви.

5. Циклы развития опасных эндопаразитов человека: острич и аскарид.
6. Специализированная группа почвенных и фитонематод.
7. Кольчатые черви. Многощетинковые: Неерис, Пескожил (макропрепараты): головной отдел, параподии.
8. Малощетинковые: Дождевой червь (макропрепарат, срезы). Сегментация, щетинки, спинные поры, поясок.
9. Пиявки: Медицинская пиявка (макропрепарат, поперечный срез).

Лабораторная занятие №5 (2 часа)

Членистоногие. Ракообразные

Вопросы и задания
1. Изучение ракообразных: жаброногa, дафнии, циклопа, бокоплава, водяного ослика (постоянные препараты).
2. Сухопутные ракообразные (мокрицы) (постоянные препараты, живые объекты).
3. Особенности половой системы и типы размножения ракообразных.

Лабораторная занятие №6 (2 часа)

Членистоногие. Паукообразные

Вопросы и задания
1. Скорпион: расчленение, конечности
2. Паук-крестовик: строение ротового аппарата, ходильные ноги; паутинные бородавки (фиксированный материал, микропрепараты).
3. Опасные для человека и ядовитые пауки.
4. Иксодовый клещ (щиток, конечности, хоботок – постоянные препараты).
5. Механизмы питания клещей-эктопаразитов и виды, способные передавать возбудителя клещевого энцефалита.
6. Очаги клещевого энцефалита в России и проблемы, связанные с интродукцией животных, хозяев-прокормителей таёжного клеща.

Лабораторная занятие №7 (2 часа)

Членистоногие. Насекомые

Вопросы и задания
1. Разнообразие строения тела, крыльев, конечностей насекомых.
2. Разнообразие ротовых аппаратов насекомых (грызущий, грызуще-лижущий, сосущий, колюще-сосущий) и использование этого критерия для классификации насекомых.
3. Изготовление препаратов конечностей, крыльев и ротовых аппаратов насекомых.
4. Строение крыльев (особенно, их передней пары) (постоянные препараты).
5. Строение ножек.
6. Видовой спектр насекомых России. Коллекционные материалы.
7. Жесткокрылые (постоянные коллекционные препараты, гербарные листы повреждённых растений).
8. Полужесткокрылые (постоянные коллекционные препараты, гербарные листы повреждённых растений).
9. Прямокрылые (постоянные коллекционные препараты, гербарные листы повреждённых растений).
10. Стрекозы, их хозяйственное значение (постоянные коллекционные препараты, гербарные листы повреждённых растений).
11. Чешуекрылые, их хозяйственное значение (постоянные коллекционные препараты, гербарные листы повреждённых растений).
12. Перепончатокрылые, их хозяйственное значение (постоянные коллекционные препараты, гербарные листы повреждённых растений).
13. Двукрылые, их хозяйственное значение (постоянные коллекционные препараты, гербарные листы повреждённых растений).

Лабораторная занятие №8 (2 часа)

Моллюски

Вопросы и задания
1. Особенности организации, характеризующие тип моллюсков.
2. Образование и строение раковины моллюсков.
3. Обособление отделов пищеварительной системы и их функциональная специализация, органы выделения, органы дыхания и процесс дыхания у моллюсков в зависимости от особенностей среды обитания.
4. Нервная система и органы чувств, их усложнение в пределах типа.
5. Половая система и способы размножения моллюсков.
6. Классификация моллюсков.

Лабораторная занятие № 9 (2 часа)

Контрольное мероприятие по разделу №1 «Зоология беспозвоночных»

Вопросы и задания
Выполнение заданий контрольного среза.

Раздел 2. Зоология позвоночных

Лекция №7 (2 часа)

Черты организации хордовых животных

Вопросы и задания
1. Специфические черты хордовых.
2. Головохордовые животные.
3. Оболочники.

Лекция №8 (2 часа)

Черты организации позвоночных

Вопросы и задания
1. Бесчелюстные животные.
2. Челюстноротые позвоночные.
3. Наземные четырёхногие.

Лекция №9 (2 часа)
Анамнии

Вопросы и задания
1. Безоболочные, или первичноводные.
2. Безоболочные с прямым развитием.
3. Безоболочные, развивающиеся с метаморфозом.

Лекция №10 (2 часа)
Амниоты

Вопросы и задания
1. Оболочные, или сухопутные животных.
2. Развитие эмбриона в яйце рептилии.
3. Развитие эмбриона в яйце птицы.
4. Типы маток и репродукция млекопитающих.
5. Внутриутробное развитие эмбриона сумчатых.
6. Внутриутробное развитие эмбриона высших млекопитающих.

Лекция №11 (2 часа)
Класс Млекопитающие – вершина эволюции позвоночных животных

Вопросы и задания
1. Однопроходные животные.
2. Сумчатые.
3. Плацентарные.

Лабораторная занятие № 10 (2 часа)
Строение ланцетника

Вопросы и задания
1. Архаичные черты организации.
2. Прогрессивные черты организации.
3. Новый план строения организма.

Лабораторная занятие №11 (2 часа)
Черты организации круглоротых рыбообразных: строение миноги

Вопросы и задания
1. Бесчелюстные животные.
2. Трофические адаптации круглоротых.
3. Анатомо-морфологические перестройки черепа круглоротых.

Лабораторная занятие №12 (2 часа)
Черты организации хрящевых рыб

Вопросы и задания
1. Челюстноротые животные.
2. Механизмы питания акул. Чешуя и зубы.
3. Акулы, скаты, цельноголовые.

Лабораторная занятие №13 (2 часа)
Черты организации костных рыб

Вопросы и задания
1. Черты более глубокой специализации к водному образу жизни.
2. Репродукция и нерестовые миграции.
3. Широкий спектр видов костных рыб и их экологические адаптации.

Лабораторная занятие №14 (2 часа)
Строение амфибий

Вопросы и задания
1. Адаптации земноводных животных.
2. Выход первичноводных на сушу.
3. Систематика амфибий.

Лабораторная занятие №15 (2 часа)
Строение рептилий

Вопросы и задания
1. Освоившие воздушный океан.
2. Акт двойного дыхания при полёте.
3. Широкий спектр таксономических адаптаций.

Лабораторная занятие №16 (2 часа)
Черты организации птиц и адаптации их к воздухоплаванию

Вопросы и задания
1. Черты организации птиц и адаптации их к воздухоплаванию.
2. Зимовочные миграции (дальние и ближние) и кочёвки в границах гнездовой области.
3. Систематика птиц.

Лабораторная занятие №17 (2 часа)
Черты организации млекопитающих и их систематика

Вопросы и задания
1. Адаптации млекопитающих, обеспечившие их господство на суше.
2. Зубная система и трофические адаптации.

3. Систематический спектр млекопитающих.
4. Сложные формы поведения млекопитающих.
5. Шкала интеллектуальных индексов млекопитающих Альфреда Портмана.

Лабораторная занятие № 18 (2 часа)

Контрольное мероприятие по разделу №2 «Зоология позвоночных»

Вопросы и задания

Выполнение заданий контрольного среза.

5.2. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

Содержание обязательной самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы	Продукты деятельности
Раздел 1. Зоология беспозвоночных			
1.1	Введение. Зоология – система наук о животных	Работа с материалом лекционного курса. Работа с литературой. Изучение тематических сайтов в сети Интернет по темам: 1. Зоология, цели и задачи дисциплины. 2. Краткий обзор истории развития зоологии. 3. Взаимосвязь с биологическими дисциплинами.	Усвоенные знания по теме. Конспект
1.2	Историография зоологии как науки биологического цикла	Работа с материалом лекционного курса. Работа с литературой. Изучение тематических сайтов в сети Интернет по темам: 1. Краткие сведения из истории зоологии. 2. Основные этапы в развитии отечественной зоологии. 3. Основные принципы классификации животных. Выполнение заданий по истории развития зоологии, представления в трудах античных философов, методический период в развитии науки.	Усвоенные знания по теме. Решенные и оформленные в виде сравнительной таблицы задания.
1.3	Система животного мира	Работа с материалом лекционного курса. Работа с литературой. Изучение тематических сайтов в сети Интернет по темам: 1. Первые системы животных (Аристотель – IV в. до н.э.). 2. Систематика искусственная и естественна. Основные принципы классификации животных; основные таксоны (вид, род, семейство, класс, тип). 3. Современная система животного мира. Международный кодекс зоологической номенклатуры (МКЗН).	Усвоенные знания по теме. Конспект
1.4	Общая характеристика протистов; их классификация	Работа с материалом лекционного курса. Работа с литературой. Изучение тематических сайтов в сети Интернет. Составление конспектов по темам: 1. Строение простейших в свете современных исследований. 2. Размножение и развитие у протистов. 3. Экологическая радиация. Среды обитания и распространение простейших. 4. Методы, используемые при изучении простейших.	Усвоенные знания по теме. Конспект
1.5	Многоклеточные животные Metazoa	Работа с материалом лекционного курса. Работа с литературой. Изучение тематических сайтов в сети Интернет. Составление конспектов по темам: 1. Теории происхождения Metazoa (Э. Геккель, И.И. Мечников). 2. Классификация многоклеточных. 3. Многообразие многоклеточных.	Усвоенные знания по теме. Конспект
1.6	Насекомые – наиболее высокоорганизованные и специализированные членистоногие	Работа с материалом лекционного курса. Работа с литературой. Изучение тематических сайтов в сети Интернет. Составление конспектов по темам: 1. Отряды насекомых. 2. Насекомые – обитатели различных сред жизни.	Усвоенные знания по теме. Конспект

1.7	Технические средства изучения микроскопических объектов	Изучение материалов по темам: 1. Устройство микроскопа. 2.Методика приготовления постоянных препаратов. 3. Изготовление временного микропрепарата.	Усвоенные знания по теме. Конспект
1.8	Простейшие, основные группы протистов	Изучение материалов по темам: 1. Эвглена зеленая: форма тела, размеры, жгутик; движение (жгутиковое и метаболические сокращения тела); строение клетки – организма; цисты. 2. Колониальный жгутиконосец - вольвокс: общий вид палинтомической колонии; различия между клетками. 3. Кинетопластиды и паразитические жгутиконосцы – свободноживущие 4. Опасные для человека протисты. Вид трипаносом Лейшмания; опасные паразиты человека и животных. 5. Инфузория-туфелька: черты организации, форма тела, размеры, механизмы движения 6. Защитное поведение инфузорий в разных экологических средах. 7. Размеры, строение, движение. 8. Раковинные амебы: арцелла, дифлюгия: форма и строение раковины, псевдоподии, циста. 9. Паразитические амёбы (дизентерийная амёба). Многообразие патогенных и непатогенных амёб человека.	Усвоенные знания по теме.
1.9	Кишечнополостные	Изучение материалов по темам: 1. Гидроидные. 2. Медузы. 3. Коралловые полипы. Выполнение задания: сравнить строение шести- и восьмилучевых кораллов.	Усвоенные знания по теме. Выполнение задания по теме.
1.10	Плоские черви. Круглые черви. Кольчатые черви	Изучение материалов по темам: 1. Плоские черви. 2. Круглые черви. 3. Кольчатые черви. Выполнение задания: подготовить электронную презентацию. «Класс Моногенеи», «Характеристика черт в строении представителей животных, связанных с эндопаразитическим образом жизни», «Жизненные циклы паразитических червей».	Усвоенные знания по теме. Выполнение задания по теме. Подготовленная электронная презентация.
1.11	Членистоногие. Ракообразные	Изучение материалов по темам: 1. Ракообразные. 2. Ракообразные – обитатели водоёмов. 3. Сухопутные ракообразные.	Усвоенные знания по теме. Конспект
1.12	Членистоногие. Паукообразные	Изучение материалов по темам: 1. Скорпионы. 2. Пауки. 3. Клещи.	Усвоенные знания по теме. Конспект
1.13	Членистоногие. Насекомые	Изучение материалов по темам: 1. Многообразие насекомых. 2. Разнообразие строения тела, крыльев, конечностей насекомых. 3. Разнообразие ротовых аппаратов насекомых (грызущий, грызуще-лижущий, сосущий, колюще-сосущий) и использование этого критерия для классификации насекомых. 4. Строение крыльев (особенно, их передней пары) (постоянные препараты). 5. Строение ножек. 6. Характеристика Отрядов насекомых.	Усвоенные знания по теме. Конспект
1.14	Моллюски	Изучение материалов по темам: 1. Двустворчатые моллюски.	Усвоенные знания по теме.

		2. Брюхоногие моллюски. 3. Головоногие моллюски. Выполнение задания: подготовить электронную презентацию по одной из тем: «Классификация брюхоногих моллюсков», «Особенности строения и важнейшие представители подклассов: переднежаберных, заднежаберных и легочных», «Промысловое значение брюхоногих; Виды, вредящие сельскому хозяйству», «Брюхоногие – промежуточные хозяева гельминтов» .	Подготовленная электронная презентация.
1.15	Подготовка к контрольному мероприятию по разделу 1 «Зоология беспозвоночных»	Актуализация и усвоение знаний, полученный при изучении тем раздела 1.	Усвоенные знания.
Раздел 2. Зоология позвоночных			
2.1	Черты организации хордовых животных	Работа с материалом лекционного курса. Работа с литературой. Изучение тематических сайтов в сети Интернет. Составление конспектов по темам: 1. Специфические черты хордовых. 2. Головохордовые животные. 3. Оболочники. Выполнение задания: подготовить понятийно-терминологический словарь по позвоночным животным	Усвоенные знания по теме Подготовленный понятийно-терминологический словарь.
2.2	Черты организации позвоночных	Работа с материалом лекционного курса. Работа с литературой. Изучение тематических сайтов в сети Интернет. Составление конспектов по темам: 1. Бесчелюстные животные. 2. Челюстноротые позвоночные. 3. Наземные четырёхногие.	Усвоенные знания по теме.
2.3	Анамнии	Работа с материалом лекционного курса. Работа с литературой. Изучение тематических сайтов в сети Интернет. Составление конспектов по темам: 1. Безоболочные, или первичноводные. 2. Безоболочные с прямым развитием. 3. Безоболочные, развивающиеся с метаморфозом.	Усвоенные знания по теме.
2.4	Амниоты	Работа с материалом лекционного курса. Работа с литературой. Изучение тематических сайтов в сети Интернет. Составление конспектов по темам: 1. Оболочные, или сухопутные животных. 2. Развитие эмбриона в яйце рептилии. 3. Развитие эмбриона в яйце птицы. 4. Типы маток и репродукция млекопитающих. 5. Внутриутробное развитие эмбриона сумчатых. 6. Внутриутробное развитие эмбриона высших млекопитающих.	Усвоенные знания по теме.
2.5	Класс Млекопитающие – вершина эволюции позвоночных животных	Работа с материалом лекционного курса. Работа с литературой. Изучение тематических сайтов в сети Интернет. Составление конспектов по темам: 1. Однопроходные животные. 2. Сумчатые. 3. Плацентарные.	Усвоенные знания по теме.
2.6	Строение ланцетника	Изучение материалов по темам: 1. Черты организации ланцетника. 2. Архаичные и прогрессивные черты строения ланцетника.	Усвоенные знания по теме.
2.7	Черты организации круглоротых рыбообразных: строение миноги	Изучение материалов по темам: 1. Бесчелюстные животные. 2. Трофические адаптации круглоротых.	Усвоенные знания по теме.

		3. Анатомо-морфологические перестройки черепа круглоротых.	
2.8	Черты организации хрящевых рыб	Изучение материалов по темам: 1. Челюстноротые животные. 2. Механизмы питания акул. Чешуя и зубы. 3. Акулы, скаты, цельноголовые.	Усвоенные знания по теме.
2.8	Черты организации костных рыб	Изучение материалов по темам: 1. Черты более глубокой специализации к водному образу жизни. 2. Репродукция и нерестовые миграции. 3. Широкий спектр видов костных рыб и их экологические адаптации. Выполнение задания: разработать классификационой шкалы рыб по их экологии и глубине погружения. Заполнить таблицу по типам чешуи рыб и прокомментировать их таксономическую принадлежность.	Усвоенные знания по теме. Разработанная классификационная шкала рыб. Заполненная таблица типов чешуй.
2.9	Строение амфибий	Изучение материалов по темам: 1. Адаптации земноводных животных. 2. Выход первичноводных на сушу. 3. Систематика амфибий. Выполнение задания: подготовить филогенетическую схему эволюционного местоположения амфибий. Изобразите схему классификации амфибий. Заполнить таблицу видового спектра амфибий мировой фауны.	Усвоенные знания по теме. Филогенетическая схема первичноводных четырёхногих амфибий. Таблица видового спектра амфибий мировой фауны.
2.10	Строение рептилий	Изучение материалов по темам: 1. Освоившие воздушный океан. 2. Акт двойного дыхания при полёте. 3. Широкий спектр таксономических адаптаций. Выполнение задания: заполнить таблицу видового спектра рептилий фауны России и таксонов, содержащих ядовитые виды.	Усвоенные знания по теме. Таблица видового спектра рептилий фауны России и таксонов, содержащих ядовитые виды.
2.11	Черты организации птиц и адаптации их к воздухоплаванию	Изучение материалов по темам: 1. Черты организации птиц и адаптации их к воздухоплаванию. 2. Зимовочные миграции (дальние и ближние) и кочёвки в границах гнездовой области. 3. Систематика птиц. Выполнение задания: изобразить схему классификации птиц. Подготовить классификацию местной авифауны по характеру пребывания в регионе.	Усвоенные знания по теме Схема классификации птиц Таблица, включающая 6 типов авифауны по характеру пребывания в регионе
2.12	Черты организации млекопитающих и их систематика	Изучение материалов по темам: 1. Адаптации млекопитающих, обеспечившие их господство на суше. 2. Зубная система и трофические адаптации. 3. Систематический спектр млекопитающих. 4. Сложные формы поведения млекопитающих. 5. Шкала интеллектуальных индексов млекопитающих Альфреда Портмана. Выполнение задания: изобразить схему классификации млекопитающих. Составить таблицу классификации млекопитающих по зубной формуле. Составить гистографическую шкалу интеллектуальных индексов млекопитающих.	Усвоенные знания по теме Составленная схема классификации млекопитающих с учётом их репродуктивного и интеллектуального аспектов. Схема с изображением челюстей разных таксонов млекопитающих и таблица с пояснением к этим иллюстрациям. Схема интеллектуальных индексов млекопитающих, включающая 12 столбиков
2.13	Подготовка к контрольному мероприятию по разделу 2 «Зоология позвоночных»	Актуализация и усвоение знаний, полученный при изучении тем раздела 2.	Усвоенные знания

Содержание самостоятельной работы по дисциплине на выбор

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы	Продукты деятельности
		Раздел 1. Зоология беспозвоночных	
1.1	Введение. Зоология – система наук о животных	Выполнение задания: Подготовить электронную презентацию по одной из тем: 1. Методы исследования почвенных организмов. 2. Методы исследования водных организмов. 3. Методы сбора и учета насекомых. 4. Методы изучения паразитов. 5. Методы наблюдения за различными позвоночными. 6. Основные способы фиксации. зоологических объектов и сохранения их окраски. 7. Принципы научного коллектирования.	Подготовленная электронная презентация
1.2	Историография зоологии как науки биологического цикла	Выполнение задания: Подготовить электронную презентацию по одной из тем: 1. Роль отечественных и российских ученых в развитии зоологии. 2. Животные организмы на клеточном уровне организации. 3. Понятие ядерного цикла. 4. История развития зоологии в России, деятельность основных исследователей, экспедиции П.С.Палласа.	Подготовленная электронная презентация
1.3	Система животного мира	Выполнение задания: Подготовить электронную презентацию по одной из тем: 1. Реконструирование филогении беспозвоночных и позвоночных животных. Современные подходы. 2. Различные классификации животных.	Подготовленная электронная презентация
1.4	Общая характеристика протистов; их классификация	Выполнение задания: Подготовить электронную презентацию, посвященную простейшим животным.	Подготовленная электронная презентация
1.5	Многоклеточные животные Metazoa	Выполнение задания: Подготовить электронную презентацию, посвященную многоклеточным животным.	Подготовленная электронная презентация
1.6	Насекомые – наиболее высокоорганизованные и специализированные членистоногие	Выполнение задания: Подготовить электронную презентацию по одной из тем: 1. Полет насекомых. 2. Медицинское значение насекомых. 3. Насекомые – вредители сельского хозяйства. 4. Биологические методы защиты растений. 5. Разнообразие, распространение и значение насекомых.	Подготовленная электронная презентация
1.7	Технические средства изучения микроскопических объектов	Выполнение задания: Подготовить электронную презентацию по одной из тем: 1. Устройство светового микроскопа. 2. Устройство электронного микроскопа.	Подготовленная электронная презентация
1.8	Простейшие, основные группы протистов	Выполнение задания: Подготовить электронную презентацию по одной из тем: 1. Протисты. Современная концепция подцарства. 2. Протисты, имеющие медицинское значение.	Подготовленная электронная презентация
1.9	Кишечнополостные	Выполнение задания: Подготовить электронную презентацию, касающуюся видового разнообразия кишечнополостных и губок.	Подготовленная электронная презентация
1.10	Плоские черви. Круглые черви. Кольчатые черви	Выполнение задания: Подготовить электронную презентацию, касающуюся систематики плоских, круглых и кольчатых червей.	Подготовленная электронная презентация

1.11	Членистоногие. Ракообразные	Выполнение задания: Подготовить электронную презентацию, касающуюся членистоногих животных, диплопод и сухопутных ракообразных, видового разнообразия, биоценотического и хозяйственного значения ракообразных.	Подготовленная электронная презентация
1.12	Членистоногие. Паукообразные	Выполнение задания: Подготовить презентацию о ядовитых паукообразных животных.	Подготовленная электронная презентация
1.13	Членистоногие. Насекомые	Выполнение задания: Подготовить презентацию, о видовом спектре современных насекомых, касающуюся биоценотического и хозяйственного значения насекомых.	Подготовленная электронная презентация
1.14	Моллюски	Выполнение задания: Подготовить электронную презентацию, посвященную видовому разнообразию водных и сухопутных моллюсков и особенностям их биологии.	Подготовленная электронная презентация
1.15	Подготовка к контрольному мероприятию по разделу 1 «Зоология беспозвоночных»	Актуализация и усвоение знаний, полученный при изучении тем раздела 1.	Усвоенные знания
Раздел 2. Зоология позвоночных			
2.1	Черты организации хордовых животных	Выполнение задания: Подготовить электронную презентацию, посвященную классификации и филогении хордовых (как отражение достижений сравнительной анатомии, молекулярной биологии и палеонтологии).	Подготовленная электронная презентация
2.2	Черты организации позвоночных	Выполнение задания: Подготовить электронную презентацию, посвященную особенностям строения позвоночных по сравнению с другими типами.	Подготовленная электронная презентация
2.3	Анамнии	Выполнение задания: Подготовить электронную презентацию по одной из тем: 1. Представители анамний. 2. Эколого-биологические особенности анамний.	Подготовленная электронная презентация
2.4	Амниоты	Выполнение задания: Подготовить электронную презентацию по одной из тем: 1. Представители амниот. 2. Эколого-биологические особенности амниот.	Подготовленная электронная презентация
2.5	Класс Млекопитающие – вершина эволюции позвоночных животных	Выполнение задания: Подготовить электронную презентацию по одной из тем: 1. Адаптивные типы млекопитающих. 2. Ароморфозы в Классе млекопитающие. 3. Поведение и интеллект млекопитающих. 4. Значение млекопитающих. 5. Охрана млекопитающих. 6. Помысловое значение млекопитающих.	Подготовленная электронная презентация
2.6	Строение ланцетника	1 Образ жизни и питание ланцетника. 2. Размножение ланцетника. 3 Ланцетники и человек (ланцетник в мифологии, кулинарии, науке).	Подготовленная электронная презентация
2.7	Черты организации круглоротых рыбообразных: строение миноги	Выполнение задания: Подготовить электронную презентацию по одной из тем: 1. Механизм размножения представителей класса круглоротых. 2. Миграции и преднерестовые изменения миноги речной европейской. 3. Процесс метаморфоза европейской речной миноги.	Подготовленная электронная презентация
2.8	Черты организации хрящевых рыб	Выполнение задания:	Подготовленная электронная презентация

		Подготовить электронную презентацию по одной из тем: 1. Поведение, образ жизни и распространение хрящевых рыб. 2. Экономическое значение хрящевых рыб.	
2.8	Черты организации костных рыб	Выполнение задания: Подготовьте электронную презентацию об особенностях экологии пресноводных рыб фауны Земли, солоноводных рыб фауны Земли.	Подготовленная электронная презентация
2.9	Строение амфибий	Выполнение задания: Подготовьте электронную презентацию по систематике земноводных животных, фауне амфибий России.	Подготовленная электронная презентация
2.10	Строение рептилий	Выполнение задания: Подготовьте электронную презентацию по фауне рептилий России, по классификации ядовитых рептилий фауны Земли.	Подготовленная электронная презентация
2.11	Черты организации птиц и адаптации их к воздухоплаванию	Выполнение задания: Подготовьте электронную презентацию, посвященную систематике птиц, касающуюся сезонных миграций птиц России.	Подготовленная электронная презентация
2.12	Черты организации млекопитающих и их систематика	Выполнение задания: Подготовьте электронную презентацию о редких видах млекопитающих планетарной фауны, охотничье-промысловых млекопитающих России.	Подготовленная электронная презентация
2.13	Подготовка к контрольному мероприятию по разделу 2 «Зоология позвоночных»	Актуализация и усвоение знаний, полученный при изучении тем раздела 2.	Усвоенные знания

5.3.Образовательные технологии

При организации изучения дисциплины будут использованы следующие образовательные технологии: информационно-коммуникационные технологии, технология организации самостоятельной работы, технология рефлексивного обучения, технология модульного обучения, технология игрового обучения, технологии групповой дискуссии, интерактивные технологии, технология проблемного обучения, технология организации учебно-исследовательской деятельности, технология проектного обучения, технология развития критического мышления.

5.4. Текущий контроль, промежуточный контроль и промежуточная аттестация

Балльно-рейтинговая карта дисциплины оформлена как приложение к рабочей программе дисциплины.
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен отдельным документом.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие, ссылка на электронную библиотечную систему	Издательство, год
Л1.1	Булухто, Н.П., Короткова, А.А.	Зоология беспозвоночных: учебно-методическое пособие https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443843	Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2016
Л1.2	Зайцев, А.А.	Руководство к практическим занятиям по зоологии беспозвоночных: для обучающийсяов биологических специальностей. http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=471572	Москва : Московский педагогический государственный университет (МПГУ), 2015
Л1.3	Турицин, В.С.	Зоология: учебное пособие, Ч. 1 https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=495123	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2018

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие, ссылка на электронную библиотечную систему	Издательство, год
Л2.1	Алешина, О.А., Столбов, В.А., Иванов, С.А.	Зоология беспозвоночных : методические указания к лабораторным занятиям, для студентов направления 06.03.01 «Биология». Форма обучения – очная: методическое пособие, Ч. 1 URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571472	Тюмень: Тюменский государственный университет, 2016
Л2.2	Дронзикова, М.В.	Учебное пособие по зоологии беспозвоночных (практикум с заданиями) : учебное пособие. http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=456082.	Москва; Берлин : Директ-Медиа, 2017

Л2.3	Столбов, В.А., Алешина, О.А., Иванов, С.А.	Зоология беспозвоночных : методические указания к лабораторным занятиям для студентов направления 06.03.01 «Биология». Форма обучения – очная: методическое пособие, Ч. 2 https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574040	Тюмень: Тюменский государственный университет, 2016

6.2 Перечень программного обеспечения

- Acrobat Reader DC
- Dr.Web Desktop Security Suite, Dr.Web Server Security Suite
- GIMP
- Microsoft Office 365 Pro Plus - subscription license (12 month) (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher, Teams, OneDrive, Yammer, Stream, SharePoint Online).
- Microsoft Windows 10 Education
- XnView
- Архиватор 7-Zip
- Acrobat Reader DC

6.3 Перечень информационных справочных систем, профессиональных баз данных

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
- Базы данных Springer eBooks

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: ПК-4шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СГСПУ, Принтер-1шт., Телефон-1шт., Письменный стол-4 шт., Парта-2 шт.
7.2	Наименование специального помещения: помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, Склад оборудования кафедры биологии, экологии и методики обучения. Оснащенность: Фиксированные препараты для проведения занятий по зоологии беспозвоночных и позвоночных; пробирки
7.3	Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебная аудитория. Оснащенность: Комплект учебной мебели, меловая доска, ноутбук, переносное проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран на треноге), портативное звукоусиливающее оборудование
7.4	Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы, Компьютерный класс. Оснащенность: Комплект учебной мебели, ПК, Магнитно-маркерная доска-1шт.
7.5	Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебно-исследовательская лаборатория зоологии и экологии животных. Оснащенность: Комплект учебной мебели, меловая доска, ноутбук, переносное проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран на треноге), портативное звукоусиливающее оборудование, Коробки с препаратами на предметных стеклах - 30шт., Микроскоп - 45шт., Монокуляр - 1шт., Осветитель- 13шт., коллекция Моллюсков-7шт., Морская звезда-7шт., Морской еж-7шт., Микропрепараты: наборы по зоологии беспозвоночных-30шт., Коллекция коробок по зоологии позвоночных-20шт., Влажные препараты по зоологии позвоночных-10шт., Влажные препараты по зоологии беспозвоночных-10шт., Телевизор-1шт., Таблицы-100шт.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Работа над теоретическим материалом происходит кратко, схематично, последовательно фиксируются основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю.
Проработка рабочей программы дисциплины, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины.
Конспектирование источников, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с информационными источниками в разных форматах.
Также в процессе изучения дисциплины методические рекомендации могут быть изданы отдельным документом.

Приложение

Балльно-рейтинговая карта дисциплины «Зоология»

Курс 1 Семестр 2

Вид контроля		Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Раздел 1. «Зоология позвоночных»			
Текущий контроль по разделу:		20	36
1	Аудиторная работа	14	26
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	3	5
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)	3	5
Контрольное мероприятие по разделу		3	4
Промежуточный контроль		23	40
Раздел 2. «Зоология беспозвоночных»			
Текущий контроль по разделу:		18	32
1	Аудиторная работа	9	16
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	6	11
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)	3	5
Контрольное мероприятие по разделу		7	12
Промежуточный контроль		25	44
Промежуточная аттестация		8	16
	Итого:	**56**	**100**

Виды контроля		Перечень или примеры заданий, критерии оценки и количество баллов	Темы для изучения и образовательные результаты
Текущий контроль по разделу «Зоология позвоночных» *Максимальное количество баллов – 36* *Минимальное количество баллов – 20*			
1	Аудиторная работа	**1. Работа на лекционных занятиях,** на каждом из которых можно получить максимально по 1 баллу (10 занятий). *Критерии оценки:* обучающийся на занятии не работал, либо не присутствовал – 0 баллов; обучающийся на занятии работал, задания выполнены с несущественными ошибками – 0,5 балла; обучающийся на занятии работал, все задания выполнены верно – 1 балл. **2. Работа на лабораторных занятиях,** на каждом из которых можно получить максимально по 1 баллу (16 занятий). *Критерии оценки:* обучающийся на занятии не работал, либо не присутствовал – 0 баллов; обучающийся на занятии работал, но задания выполнены с существенными ошибками – 0,25 балла; обучающийся на занятии работал, но задания выполнены с несущественными ошибками – 0,5 балла; обучающийся на занятии работал, все задания выполнены верно – 1 балл.	*Темы для изучения:* 1. Введение. Зоология – система наук о животных. 2. Историография зоологии как науки биологического цикла. 3. Система животного мира. 4. Общая характеристика протистов; их классификация. 5. Многоклеточные животные Metazoa. 6. Насекомые – наиболее высокоорганизованные и специализированные членистоногие.

		Максимальное количество баллов – 26 *Минимальное количество баллов – 14*	7. Технические средства изучения микроскопических объектов. 8. Простейшие, основные группы протистов. 9. Кишечнополостные. 10. Плоские черви. Круглые черви. Кольчатые черви. 11. Членистоногие. Ракообразные. 12. Членистоногие. Паукообразные. 13. Членистоногие. Насекомые. 14. Моллюски. *Образовательные результаты:* Знает: предмет предмет изучения зоологии, место в системе биологических дисциплин; краткую историю развития зоологии как науки; основные зоологические понятия и термины; особенности внешнего и внутреннего строения беспозвоночных животных, процессы их жизнедеятельности; систематику и общую характеристику таксонов основных рангов; научные основы разнообразия животного мира.
2	Самостоятельная работа (обязательные формы)	**Задание 1.** Выполнение заданий по истории развития зоологии, представления в трудах античных философов, методический период в развитии науки. **Задание 2.** Выполнение заданий. Сравните строение шести- и восьмилучевых кораллов. **Задание 3.** Подготовить электронную презентацию. «Характеристика черт в строении представителей животных, связанных с эндопаразитическим образом жизни», «Жизненные циклы паразитических червей». **Задание 4.** Подготовить электронную презентацию. «Характеристика черт в строении представителей животных, связанных с эндопаразитическим образом жизни», «Жизненные циклы» **Задание 5.** Подготовить электронную презентацию по одной из тем: «Классификация брюхоногих моллюсков», «Особенности строения и важнейшие представители подклассов: переднежаберных, заднежаберных и легочных», «Промысловое значение брюхоногих; виды, вредящие сельскому хозяйству», «Брюхоногие – промежуточные хозяева гельминтов» *Критерии оценивания за каждое задание:* Задание не выполнено – 0 баллов, задание выполнено с ошибками – 0,5 балла, задание выполнено верно, без ошибок – 1 балл. *Максимальное количество баллов – 5* *Минимальное количество баллов – 3*	*Темы для изучения:* 1. Историография зоологии как науки биологического цикла. 2. Система животного мира. 3. Общая характеристика протистов; их классификация. 4. Многоклеточные животные Metazoa. 5. Насекомые – наиболее высокоорганизованные и специализированные членистоногие. 6. Технические средства изучения микроскопических объектов. 7. Простейшие, основные группы протистов. 8. Кишечнополостные. 9. Плоские черви. Круглые черви. Кольчатые черви. 10. Членистоногие. Ракообразные. 11. Членистоногие. Паукообразные. 12. Членистоногие. Насекомые. 13. Моллюски. *Образовательные результаты:*

			Знает: предмет предмет изучения зоологии, место в системе биологических дисциплин; краткую историю развития зоологии как науки; основные зоологические понятия и термины; особенности внешнего и внутреннего строения беспозвоночных животных, процессы их жизнедеятельности; систематику и общую характеристику таксонов основных рангов; научные основы разнообразия животного мира.
3	Самостоятельная работа (на выбор)	**Задание 1.** Вариант 1. Подготовьте электронную презентацию, посвященную простейшим животным. Вариант 2. Подготовьте электронную презентацию, посвященную многоклеточным животным. **Задание 2.** Вариант 1. Подготовьте электронную презентацию, касающуюся видового разнообразия кишечнополостных и губок. Вариант 2. Подготовьте электронную презентацию, касающуюся систематики плоских, круглых и кольчатых червей. **Задание 3.** Вариант 1. Подготовьте электронную презентацию, посвященную видовому разнообразию водных и сухопутных моллюсков и особенностям их биологии. Вариант 2. Подготовьте электронную презентацию, касающуюся членистоногих животных, диплопод и сухопутных ракообразных. **Задание 4.** Вариант 1. Подготовьте электронную презентацию, касающуюся видового разнообразия, биоценотического и хозяйственного значения ракообразных. Вариант 2. Подготовьте презентацию о ядовитых паукообразных животных. **Задание 5.** Вариант 1. Подготовьте презентацию о видовом спектре современных насекомых. Вариант 2. Подготовьте презентацию, касающуюся биоценотического и хозяйственного значения насекомых. Темы презентаций (дополнительно): 1. Методы исследования почвенных организмов. 2. Методы исследования водных организмов. 3. Методы сбора и учета насекомых. 4. Методы изучения паразитов. 5. Методы наблюдения за различными позвоночными. 6. Основные способы фиксации зоологических объектов и сохранения их окраски 7. Принципы научного коллектирования. 8. Роль отечественных и российских ученых в развитии зоологии. 9. Животные организмы на клеточном уровне организации.	*Темы для изучения:* 1. Историография зоологии как науки биологического цикла. 2. Система животного мира. 3. Общая характеристика протистов; их классификация. 4. Многоклеточные животные Metazoa. 5. Насекомые – наиболее высокоорганизованные и специализированные членистоногие. 6. Технические средства изучения микроскопических объектов. 7. Простейшие, основные группы протистов. 8. Кишечнополостные. 9. Плоские черви. Круглые черви. Кольчатые черви. 10. Членистоногие. Ракообразные. 11. Членистоногие. Паукообразные. 12. Членистоногие. Насекомые. 13. Моллюски. *Образовательные результаты:* Знает: предмет предмет изучения зоологии, место в системе биологических дисциплин; краткую историю развития зоологии как науки; основные зоологические понятия и термины; особенности внешнего и внутреннего строения беспозвоночных животных, процессы их жизнедеятельности; систематику и общую характеристику

		10. Понятие ядерного цикла. 11. История развития зоологии в России, деятельность основных исследователей, экспедиции П.С.Палласа. 12. Реконструирование филогении беспозвоночных и позвоночных животных. Современные подходы. 13. Различные классификации животных. 14. Полет насекомых. 15. Медицинское значение насекомых. 16. Насекомые – вредители сельского хозяйства. 17. Биологические методы защиты растений. 18. Разнообразие, распространение и значение насекомых. 19. Устройство светового микроскопа. 20. Устройство электронного микроскопа. 21. Протисты. Современная концепция подцарства. 22. Протисты, имеющие медицинское значение. *Критерии оценивания за каждое задание:* Задание не выполнено – 0 баллов, задание выполнено с ошибками – 0,5 балла, задание выполнено верно, без ошибок – 1 балл. *Максимальное количество баллов – 5* *Минимальное количество баллов – 3*	таксонов основных рангов; научные основы разнообразия животного мира.
Контрольное мероприятие по разделу		**Задание 1.** Определить особенности организации Metazoa. Познакомиться с их характеристикой и гипотезами происхождения (гастреи, плакулы, фагоцителлы). Критерии оценки: 0 баллов – задание не выполнено; 1 балл – правильно определено название 1 препарата, но не указан тип многоклеточных и гипотезы происхождения; 2 балла – правильно определены 2 препарата, но не указаны их типы; 3 балла – правильно определены 3 препарата, но есть ошибки в определении их типа; 4 балла – правильно определены 3 препарата: названы их типы, освещены гипотезы происхождения. *Максимальное количество баллов – 4* *Минимальное количество баллов – 3*	*Темы для изучения:* 1. Историография зоологии как науки биологического цикла. 2. Система животного мира. 3. Общая характеристика протистов; их классификация. 4. Многоклеточные животные Metazoa. 5. Насекомые – наиболее высокоорганизованные и специализированные членистоногие. 6. Технические средства изучения микроскопических объектов. 7. Простейшие, основные группы протистов. 8. Кишечнополостные. 9. Плоские черви. Круглые черви. Кольчатые черви. 10. Членистоногие. Ракообразные. 11. Членистоногие. Паукообразные. 12. Членистоногие. Насекомые. 13. Моллюски. *Образовательные результаты:* Знает: предмет предмет изучения зоологии, место в системе биологических дисциплин;

			краткую историю развития зоологии как науки; основные зоологические понятия и термины; особенности внешнего и внутреннего строения беспозвоночных животных, процессы их жизнедеятельности; систематику и общую характеристику таксонов основных рангов; научные основы разнообразия животного мира.
Промежуточный контроль (количество баллов)		*Максимальное количество баллов – 40* *Минимальное количество баллов – 23*	
Текущий контроль по разделу «Зоология беспозвоночных» *Максимальное количество баллов – 32* *Минимальное количество баллов – 18*			
1	Аудиторная работа	**Работа на лекционных занятиях,** на каждом из которых можно получить максимально по 1 баллу (6 занятий). *Критерии оценки:* обучающийся на занятии не работал, либо не присутствовал – 0 баллов; обучающийся на занятии работал, задания выполнены с несущественными ошибками – 0,5 балла; обучающийся на занятии работал, все задания выполнены верно – 1 балл. **Работа на лабораторных занятиях,** на каждом из которых можно получить максимально по 1 баллу (10 занятий). *Критерии оценки:* обучающийся на занятии не работал, либо не присутствовал – 0 баллов; обучающийся на занятии работал, но задания выполнены с существенными ошибками – 0,25 балла; обучающийся на занятии работал, но задания выполнены с несущественными ошибками – 0,5 балла; обучающийся на занятии работал, все задания выполнены верно – 1 балл. *Максимальное количество баллов – 16* *Минимальное количество баллов – 9*	*Темы для изучения:* 1. Черты организации хордовых животных. 2. Черты организации позвоночных. 3. Анамнии. 4. Амниоты. 5. Класс Млекопитающие – вершина эволюции позвоночных животных. 6. Строение ланцетника. 7. Черты организации круглоротых рыбообразных: строение миноги. 8. Черты организации хрящевых рыб. 10. Черты организации костных рыб. 11. Строение амфибий. 12. Строение рептилий. 13. Черты организации птиц и адаптации их к воздухоплаванию. 14. Черты организации млекопитающих и их систематика. *Образовательные результаты:* Знает: предмет предмет изучения зоологии, место в системе биологических дисциплин; краткую историю развития зоологии как науки; основные зоологические понятия и термины; особенности внешнего и внутреннего строения позвоночных животных, процессы их жизнедеятельности; систематику и общую характеристику

			таксонов основных рангов; научные основы разнообразия животного мира.
2	Самостоятельная работа (обязательные формы)	**Задание 1.** Подготовьте понятийно-терминологический словарь по проблеме позвоночных животных. **Задание 2.** Разработайте классификационную шкалу рыб по их экологии и глубине погружения. **Задание 3.** Подготовьте таблицу типов чешуи рыб и прокомментируйте их таксономическую принадлежность. **Задание 4.** Подготовьте филогенетическую схему эволюционного местоположения амфибий. **Задание 5.** Изобразите схему классификации амфибий. **Задание 6.** Изобразите схему классификации рептилий. **Задание 7.** Изобразите схему классификации птиц. **Задание 8.** Подготовьте классификацию местной авифауны по характеру пребывания в регионе. **Задание 9.** Изобразите схему классификации млекопитающих. **Задание 10.** Составьте таблицу классификации млекопитающих по зубной формуле. **Задание 11.** Составьте гистографическую шкалу интеллектуальных индексов млекопитающих. *Критерии оценивания за каждое задание:* Задание не выполнено – 0 баллов, задание выполнено с ошибками – 0,5 балла, задание выполнено верно, без ошибок – 1 балл. *Максимальное количество баллов – 11* *Минимальное количество баллов – 6*	*Темы для изучения:* 1. Строение ланцетника. 2. Черты организации круглоротых рыбообразных: строение миноги. 3. Черты организации хрящевых рыб. 4. Черты организации костных рыб. 5. Строение амфибий. 6. Строение рептилий. 7. Черты организации птиц и адаптации их к воздухоплаванию. 8. Черты организации млекопитающих и их систематика. *Образовательные результаты:* Знает: предмет предмет изучения зоологии, место в системе биологических дисциплин; краткую историю развития зоологии как науки; основные зоологические понятия и термины; особенности внешнего и внутреннего строения позвоночных животных, процессы их жизнедеятельности; систематику и общую характеристику таксонов основных рангов; научные основы разнообразия животного мира.
3	Самостоятельная работа (на выбор обучающийсяа)	**Задание 1.** Вариант 1. Подготовьте электронную презентацию об особенностях экологии солоноводных рыб фауны Земли. Вариант 2. Подготовьте электронную презентацию об особенностях экологии пресноводных рыб фауны Земли. **Задание 2.** Вариант 1. Подготовьте электронную презентацию по систематике земноводных животных. Вариант 2. Подготовьте электронную презентацию по фауне амфибий России. Критерии оценивания. Задание не выполнено – 0 баллов, задание выполнено с ошибками – 1 балл, задание выполнено верно, без ошибок – 2 балла. **Задание 3.** Вариант 1. Подготовьте электронную презентацию по фауне рептилий России. Вариант 2. Подготовьте электронную презентацию по классификации ядовитых рептилий фауны Земли. Критерии оценивания. Задание не выполнено – 0 баллов, задание выполнено с ошибками – 1 балл, задание выполнено верно, без ошибок – 2 балла. **Задание 4.** Вариант 1. Подготовьте электронную презентацию, посвященную систематике птиц.	*Темы для изучения:* 1. Строение ланцетника. 2. Черты организации круглоротых рыбообразных: строение миноги. 3. Черты организации хрящевых рыб. 4. Черты организации костных рыб. 5. Строение амфибий. 6. Строение рептилий. 7. Черты организации птиц и адаптации их к воздухоплаванию. 8. Черты организации млекопитающих и их систематика. *Образовательные результаты:* Знает: предмет предмет изучения зоологии, место в системе биологических дисциплин; краткую историю развития зоологии как

		Вариант 2. Подготовьте электронную презентацию, касающуюся сезонных миграций птиц России. Критерии оценивания. Задание не выполнено – 0 баллов, задание выполнено с ошибками – 1 балл, задание выполнено верно, без ошибок – 2 балла. **Задание 5.** Вариант 1. Подготовьте электронную презентацию, касающуюся охотничье-промысловых млекопитающих России. Вариант 2. Подготовьте электронную презентацию о редких видах млекопитающих планетарной фауны. Темы презентаций (дополнительно): 1. Классификация и филогения хордовых (как отражение достижений сравнительной анатомии, молекулярной биологии и палеонтологии). 2. Особенности строения позвоночных по сравнению с другими типами. 3. Представители анамний. 4. Эколого-биологические особенности анамний. 5. Представители амниот. 6. Эколого-биологические особенности амниот. 7. Адаптивные типы млекопитающих. 8. Ароморфозы в Классе млекопитающие. 9. Поведение и интеллект млекопитающих. 10. Значение млекопитающих. 11. Охрана млекопитающих. 12. Помысловое значение млекопитающих. 13. Образ жизни и питание ланцетника. 14. Размножение ланцетника. 15. Ланцетники и человек (ланцетник в мифологии, кулинарии, науке). 16. Механизм размножения представителей класса круглоротых. 17. Миграции и преднерестовые изменения миноги речной европейской. 18. Процесс метаморфоза европейской речной миноги. 19. Поведение, образ жизни и распространение хрящевых рыб. 20. Экономическое значение хрящевых рыб. *Критерии оценивания:* Задание не выполнено – 0 баллов, задание выполнено с ошибками – 0.5 балла, задание выполнено верно, без ошибок – 1 балл. *Максимальное количество баллов – 5* *Минимальное количество баллов – 3*	науки; основные зоологические понятия и термины; особенности внешнего и внутреннего строения позвоночных животных, процессы их жизнедеятельности; систематику и общую характеристику таксонов основных рангов; научные основы разнообразия животного мира.
Контрольное мероприятие по разделу		**Вариант 1** Задание 1. Объясните, глядя на микропрепарат ланцетника, почему данное животное относится к отряду Головохордовые Задание 2. Каким образом осуществляется дыхание у миноги, активно ищущей своего хозяина-прокормителя? Задание 3. Как выглядят разные типы чешуй хрящевых и костных рыб и каким образом классифицируются данные таксоны?	*Темы для изучения:* 1. Строение ланцетника. 2. Черты организации круглоротых рыбообразных: строение миноги. 3. Черты организации хрящевых рыб. 4. Черты организации костных рыб.

	Задание 4. Как выглядят на препарате ядовитые и неядовитые зубы змеи? Задание 5. Чем внешне клюв ястреба-тетеревятника отличается от клюва сокола-дербника. Задание 6. Определите по коллекционным тушкам и объясните, чем принципиально серая полёвка отличается от лесной мыши **Вариант 2** Задание 1. Объясните, почему ланцетник первоначально был отнесён П.С.Палласом к типу Мягкотелые Задание 2. Объясните, каким образом осуществляется акт дыхания у миноги, паразитирующей на поверхности тела хозяина-прокормителя. Задание 3. Рассматривая препарат скелета костной рыбы, объясните, где проходит нервно-мозговой канал и где сохраняются фрагменты редуцированной хорды. Задание 4. Объясните, чем отличается орган зрения гадюки от органа зрения прыткой ящерицы. Задание 5. Чем лапа скопы отличается от лапы степного орла? Задание 6. Определите по коллекционным тушкам и объясните, чем принципиально полевой и домовый воробьи *Критерии оценивания за каждое задание:* Задание не выполнено – 0 баллов, задание выполнено с ошибками – 1 балл, задание выполнено верно, без ошибок – 2 балла. *Максимальное количество баллов – 12* *Минимальное количество баллов – 7*	5. Строение амфибий. 6. Строение рептилий. 7. Черты организации птиц и адаптации их к воздухоплаванию. 8. Черты организации млекопитающих и их систематика. *Образовательные результаты:* Знает: предмет предмет изучения зоологии, место в системе биологических дисциплин; краткую историю развития зоологии как науки; основные зоологические понятия и термины; особенности внешнего и внутреннего строения позвоночных животных, процессы их жизнедеятельности; систематику и общую характеристику таксонов основных рангов; научные основы разнообразия животного мира.
Промежуточный контроль (количество баллов)	*Максимальное количество баллов – 44* *Минимальное количество баллов – 25*	
Промежуточная аттестация	Представлены в фонде оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине	