Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кислова Наталья Николаевна
Должность: Проректор по УМР и качеству образования
Дата подписания: 02.08.2024 09:09:45
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

ПРЕДМЕТНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ ПО ПРОФИЛЮ «БИОЛОГИЯ»

Зоология беспозвоночных

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Биологии, экологии и методики обучения**

Учебный план ЕГФ-б24БГо(5г)
Направление подготовки: 44.03.05 Педагогичкское образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль) «Биология» и «География»

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 48
самостоятельная работа 96

Виды контроля в семестрах:
экзамены 1, 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	**1(1.1)**		**2(1.2)**		Итого	
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	8	8	8	8	16	16
Лабораторные	16	16	16	16	32	32
В том числе инт.	6	6	6	6	12	12
Итого ауд.	24	24	24	24	48	48
Контактная работа	24	24	24	24	48	48
Сам. Работа	48	48	48	48	96	96
Итого	72	72	72	72	144	144

Программу составил(и):

Носова Тамара Михайловна, Сазонова Наталья Николаевна

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 беспозвоночных

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль) «Биология» и «География»

утвержденного Учёным советом СГСПУ от 26.04.2024 протокол №10

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Биологии, экологии и методики обучения

Протокол от 25.06.2024 г. №11
Зав. кафедрой Семенов А.А.

Начальник УОП


_____ Н.А. Доманина

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель изучения дисциплины: формирование у бакалавров компетенций на базе основных биологических понятий и систематизированных знаний в области зоологии о морфофункциональном, таксономическом и экологическом многообразии животных; их эволюции, значении в природе

Задачи изучения дисциплины:

–привить навыки натуралистической работы и природоохранной деятельности;
–дать представление о беспозвоночных животных как системных биологических объектах;
–раскрыть основные закономерности индивидуального и исторического развития беспозвоночных животных;
–дать представление об основных методах современной зоологии беспозвоночных

Область профессиональной деятельности: 01 Образование и наука

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.07

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Содержание дисциплины базируется на материале: освоенном ранее в школьном курсе «Биология» и изучаемой дисциплине «Возрастная анатомия, физиология и культура здоровья»

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

Зоологическое краеведение, Зоология позвоночных

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

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения, действия по решению задачи.

Знает: как решить задачи изучения предмета зоологии; ее 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.

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 животных, процессы их жизнедеятельности; систематику и общую характеристику таксонов основных рангов; научные основы разнообразия животного мира.

ПК-1. Способен осуществлять педагогическую деятельность по реализации образовательного процесса по предмету

ПК-1.1. Умеет реализовывать образовательную программу по предмету с учетом специфики содержания, методов и инструментов соответствующей области научного знания

Умеет ориентироваться в особенностях строения одноклеточных животных и их физиологических функций: передвижения, питания, выделения, осморегуляции и размножения.
Демонстрирует умения определять систематическую принадлежность животных, камеральную обработку зоологического материала, микроскопирование, распознавание органов и систем органов, выполнение биологического рисунка и др.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часов	Интеракт.
	Раздел 1. Историография зоологии как науки биологического цикла. Её основы			
1.1	Историография зоологии как науки биологического цикла. Её основы /Лек/	1	2	2
1.2	Историография зоологии как науки биологического цикла. Её основы /Лаб/	1	4	2
1.3	Историография зоологии как науки биологического цикла. Её основы /Ср/	1	8	0
1.4	Животные в составе органического мира, их особенности. Биогенный круговорот веществ биосферы /Лек/	1	2	0
1.5	Животные в составе органического мира, их особенности. Биогенный круговорот веществ биосферы. /Лаб/	1	4	0
1.6	Животные в составе органического мира, их особенности. Биогенный круговорот веществ биосферы. /Ср/	1	8	0
1.7	Современная система животного мира, их разнообразие. /Лаб/	1	4	0
1.8	Современная система животного мира, их разнообразие. /Ср/	1	8	0
1.9	Уровни организации и типы строения животных, их функциональные особенности, развитие и экологическая приспособленность. /Лаб/	1	4	2
1.10	Уровни организации и типы строения животных, их функциональные особенности, развитие и экологическая приспособленность. /Ср/	1	8	0
1.11	Экологическая радиация таксонов. Значение в природе и жизни человека. /Ср/	1	8	0
	Раздел 2 . Филогения Protozoa. Основные типы	1		0
2.1	Филогения Protozoa. Основные типы /Лек/	1	2	0

2.2	Филогения Protozoa. Основные типы /Ср/	1	8	0
2.3	Систематический обзор простейших животных. Особенности организации /Лек/	1	2	0
2.4	Систематический обзор простейших животных. Особенности организации /Ср/	1	8	0
	Раздел 3. Характеристика Metazoa. Гипотезы происхождения многоклеточных			
3.1	Характеристика Metazoa. Гипотезы происхождения многоклеточных/Лек/	2	4	2
3.2	Характеристика Metazoa. Гипотезы происхождения многоклеточных /Лаб/	2	4	2
3.3	Характеристика Metazoa. Гипотезы происхождения многоклеточных/Ср/	2	10	0
3.4	Классификация многоклеточных животных /Лек/	2	2	0
3.5	Классификация многоклеточных животных /Лаб/	2	4	0
3.6	Классификация многоклеточных животных/Ср/	2	10	0
3.7	Значение животных в природе и жизни человека /Лаб/	2	4	2
3.8	Значение животных в природе и жизни человека/Ср/	2	9	0
3.9	Систематический обзор типов низших многоклеточных животных /Лек/	2	2	0
3.10	Систематический обзор типов низших многоклеточных животных /Лаб/	2	4	0
3.11	Систематический обзор типов низших многоклеточных животных/Ср/	2	19	0

5. Оценочные и методические материалы по дисциплине (модулю)

5.1. Содержание аудиторной работы по дисциплине (модулю)

1 семестр, 4 лекции, 8 лабораторных занятий

Раздел 1. Историография зоологии как науки биологического цикла. Её основы

Лекция №1 (2 часа)

Историография зоологии как науки биологического цикла. Её основы

Вопросы и задания

1. Историография зоологии — это научное изучение истории развития зоологии как науки о животных в различные исторические периоды.
2. Основы зоологии как биологического цикла
3. Эволюция зоологических знаний
4. История изучения разнообразия животного мира.
5. Этапы развития зоологии от древних времен до современности.
6. Влияние научных открытий
7. Значимость открытий в области зоологии для развития биологической науки.
8. Вклад известных ученых в формирование зоологии как самостоятельной научной дисциплины.
9. Импакт на современные исследования
10. Как история зоологии влияет на современные исследования в области биологии.
11. Роль классических исторических экспериментов и открытий в современных зоологических исследованиях.

Лабораторное занятие №1-2 (4 часа)

Историография зоологии как науки биологического цикла. Её основы

Вопросы и задания

1. Введение в историю зоологии.
2. Описание основных этапов развития зоологии как науки.
3. Основные достижения и вехи в развитии зоологии.
4. Обзор значимых открытий и теорий в зоологии.
5. Взаимосвязь зоологии с другими научными дисциплинами.
6. Роль зоологии в биологическом цикле наук.
7. Примеры совместных исследований и обмена знаниями с другими областями.
8. Краткое введение в мир беспозвоночных.
9. Методы исследования беспозвоночных
10. Обзор основных методов сбора и идентификации беспозвоночных.
11. Демонстрация примеров инструментов и оборудования для исследований.
12. Наблюдение и описание различных видов беспозвоночных.
13. Определение характеристик животных: формы, цвета, движений и т.д.
14. Проведение практического упражнения по классификации образцов.
15. Изучение анатомических особенностей представителей различных групп беспозвоночных.
16. Обсуждение важности анатомических признаков для определения видов.
17. Подведение итогов лабораторного занятия.
18. Обсуждение полученных результатов и выводов.

Лекция №2 (2 часа)

Животные в составе органического мира, их особенности. Биогенный круговорот веществ биосферы

Вопросы и задания

1. Значение животных в органическом мире
2. Животные в составе органического мира
3. Роль животных в экосистемах
4. Адаптации животных к окружающей среде
5. Взаимодействие с другими видами организмов
6. Особенности животных
7. Разнообразие видов и их уникальные характеристики

8. Значимые особенности выбранных видов животных (например, строение, поведение, питание и прочее)
9. Биогенный круговорот веществ биосферы
10. Определение биогенного круговорота веществ
11. Роль животных в биогенном круговороте
12. Примеры циклов веществ, связанных с деятельностью животных
13. Значимость изучения роли животных в биогеоценозах
14. Возможные направления дальнейших исследований

Лабораторное занятие №3-4 (4 часа)

Животные в составе органического мира, их особенности. Биогенный круговорот веществ биосферы.

Вопросы и задания

1. Объяснение роли беспозвоночных животных в биологических системах.
2. Классификация и разнообразие беспозвоночных
3. Обзор различных типов беспозвоночных животных.
4. Описание особенностей каждой группы, их разнообразия и экологической значимости.
5. Роль беспозвоночных в биогенном круговороте
6. Объяснение важности беспозвоночных в процессах разложения и обогащения почвы.
7. Примеры организмов, участвующих в биогенном круговороте веществ.
8. Наблюдение за беспозвоночными в живой природе (если возможно).
9. Заключительная рефлексия о важности изучения беспозвоночных в контексте биогенного круговорота.

Лабораторное занятие №5-6 (4 часа)

Современная система животного мира, их разнообразие.

Вопросы и задания

10. Обзор современной системы животного мира
11. Определение беспозвоночных их важность в экосистемах
12. Разнообразие беспозвоночных
13. Итоги изучения разнообразия беспозвоночных
14. Значение изучения беспозвоночных для экологии и науки

Лабораторное занятие №7-8 (4 часа)

Уровни организации и типы строения животных, их функциональные особенности, развитие и экологическая приспособленность

Вопросы и задания

1. Изучение уровней организации и типов строения животных
2. Анализ функциональных особенностей беспозвоночных
3. Изучение развития и экологической приспособленности беспозвоночных
4. Типы строения животных
5. Описание строения и адаптаций различных типов беспозвоночных
6. Сравнительное анализ строения разных групп беспозвоночных
7. Функциональные особенности
8. Обсуждение функциональных особенностей разных групп беспозвоночных
9. Анализ адаптаций к различным условиям среды обитания
10. Развитие и экологическая приспособленность
11. Изучение развития беспозвоночных от яйца к взрослой особи
12. Обсуждение экологической роли и значимости беспозвоночных в экосистемах
13. Методы исследования
14. Микроскопическое изучение препаратов беспозвоночных
15. Сравнительный анализ морфологических особенностей различных видов
16. Обсуждение адаптаций к различным условиям среды обитания
17. Сравнительный анализ уровней организации, строения, функциональных особенностей и экологической приспособленности различных групп беспозвоночных
18. Понимание роли беспозвоночных в экосистемах и их взаимодействие с окружающей средой

Раздел 2 . Филогения Protozoa. Основные типы

Лекция №3 (2 часа)

Филогения Protozoa. Основные типы

Вопросы и задания

1. Общая характеристика Protozoa
2. Амёбы (Amoebae)
3. Описание
4. Особенности строения и жизненного цикла
5. Роль в экосистеме
6. Споровики (Sporozoans)
7. Описание
8. Механизмы паразитизма
9. Примеры их влияния на другие организмы
10. Значение изучения Protozoa для понимания разнообразия мира беспозвоночных

Лекция №4 (2 часа)

Систематический обзор простейших животных. Особенности организации

Вопросы и задания

1. Систематический обзор простейших животных
2. Протисты
3. Описание: Простейшие одноклеточные организмы, включающие амеб, эвглен, и др.

4. Особенности организации: Одноклеточные, обычно имеют цитоплазматическую мембрану и органеллы.
5. Спонгиарии (Губки)
6. Описание: многоклеточные беспозвоночные, обитающие в водоемах.
7. Особенности организации: Одного из самых простых уровней организации, не имеют настоящих тканей.
8. Простейшие, одноклеточные животные водной среды.

2 семестр, 4 лекции, 8 лабораторных занятий

Раздел 3. Характеристика Metazoa. Гипотезы происхождения многоклеточных

Лекция №1-2 (4 часа)

Характеристика Metazoa. Гипотезы происхождения многоклеточных

Вопросы и задания

1. Характеристика многоклеточных животных.
2. Теории происхождения Metazoa (Э. Геккель, И.И. Мечников).
3. Классификация многоклеточных.
4. Многообразие многоклеточных.

Лабораторное занятие №1-2 (4 часа)

Характеристика Metazoa. Гипотезы происхождения многоклеточных

Вопросы и задания

1. История изучения Metazoa.
2. Роль Metazoa в экосистеме.
3. Определение Metazoa
4. Основные характеристики Metazoa.
5. Различия между Metazoa и другими организмами.
6. Обзор основных филумов в царстве Metazoa.
7. Особенности каждого филума и их представители.
8. Гипотезы происхождения многоклеточных
9. Определение многоклеточных организмов.
10. Разнообразие форм многоклеточных организмов.
11. Гипотезы происхождения
12. Обзор различных гипотез.
13. Дискуссия по каждой гипотезе и их аргументация.
14. Сравнение и анализ современных данных.
15. Подведение итогов дискуссии.
16. Выводы и заключительные рассуждения.

Лекция №3 (2 часа)

Классификация многоклеточных животных

Вопросы и задания

17. Основные типы многоклеточных животных
18. Различие между беспозвоночными и позвоночными животными.
19. Краткий обзор разнообразия беспозвоночных.
20. Систематика беспозвоночных по типам
21. Обзор и основные характеристики каждого типа беспозвоночных.
22. Примеры представителей каждого типа с описанием их особенностей.

Лабораторное занятие №3-4 (4 часа)

Классификация многоклеточных животных

Вопросы и задания

1. Основные типы многоклеточных животных
2. Различие между беспозвоночными и позвоночными животными.
3. Краткий обзор разнообразия беспозвоночных.
4. Систематика беспозвоночных по типам
5. Обзор и основные характеристики каждого типа беспозвоночных.
6. Примеры представителей каждого типа с описанием их особенностей.
7. Практические наблюдения за беспозвоночными
8. Наблюдение за живыми образцами.
9. Задания по определению и классификации беспозвоночных.
10. Обсуждение и вопросы
11. Обсуждение особенностей и значимости классификации многоклеточных животных.

Лабораторное занятие №5-6 (4 часа)

Значение животных в природе и жизни человека

Вопросы и задания

1. Определение беспозвоночных и их своеобразие в мире животных.
2. Классификация беспозвоночных
3. Обзор основных типов беспозвоночных: насекомые, моллюски, черви и другие группы.
4. Рассмотрение разнообразия форм, строения и функций беспозвоночных.
5. Роль беспозвоночных в экосистеме и природе
6. Обсуждение влияния беспозвоночных на биологическое разнообразие.
7. Изучение экологической роли беспозвоночных в цепи питания и разложении органических веществ.
8. Взаимодействие человека с беспозвоночными
9. Анализ важности беспозвоночных для человека: в сельском хозяйстве, медицине, науке и других областях.
10. Рассмотрение угроз, которые могут возникать из-за вмешательства человека в экосистемы, где живут беспозвоночные.

11. Изучение биологических препаратов беспозвоночных под микроскопом.
12. Анализ адаптаций беспозвоночных к окружающей среде.
13. Определение основных характеристик и классификационных признаков представителей групп беспозвоночных.
14. Подведение итогов лабораторного занятия.
15. Обсуждение важности изучения беспозвоночных для понимания природы и сохранения экосистем.

Лекция №4 (2 часа)

Систематический обзор типов низших многоклеточных животных

Вопросы и задания

1. Определение беспозвоночных
2. Значение изучения беспозвоночных в научных и прикладных аспектах
3. Систематический обзор типов низших многоклеточных животных
4. Пориферы (губки)
5. Основные характеристики и структура тела
6. Разнообразие видов и их место в биологических сообществах
7. Значение порифер в экосистемах
8. Членистоногие
9. Определение и классификация членистоногих
10. Артроподы: особенности строения и разнообразие видов
11. Моллюски: основные типы и их экологическая роль
12. Эхинодермы: уникальные черты и влияние на экосистемы
13. Кольчатые черви и плоские черви
14. Общие черты строения и функционирования
15. Важность кольчатых и плоских червей для почвенной экосистемы
16. Значение изучения беспозвоночных для понимания биологических процессов
17. Вызовы и перспективы в исследовании беспозвоночных животных

Лабораторное занятие №7-8 (4 часа)

Систематический обзор типов низших многоклеточных животных

Вопросы и задания

1. Систематический обзор типов низших многоклеточных животных
2. Объяснение цели занятия и предметной области, охватываемой лабораторным занятием.
3. Обзор типов низших многоклеточных животных
4. Подразделение на типы: нематоды, плоские черви, кольчатые черви, моллюски, ракообразные, насекомые и другие.
5. Описание основных характеристик каждого типа, таких как анатомические особенности, методы питания, образ жизни и взаимодействие с окружающей средой.
6. Практические наблюдения
7. Развернутое наблюдение за представителями каждого типа беспозвоночных, использование микроскопа при необходимости.
8. Зарисовка и описание наблюдаемых особенностей каждого типа для последующего анализа и обсуждения.

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. Историография зоологии как науки биологического цикла. Её основы		
1	Зоология как комплексная наука, изучающая многообразие животных, их эволюционное развитие во взаимодействии с условиями существования и значение в природе и жизни человека	Выполнение заданий по истории развития зоологии, представления в трудах античных философов, методический период в развитии науки	Решенные и оформленные в виде сравнительной таблицы задания
2	Основные дисциплины, изучающие животных: морфология, анатомия, физиология, эмбриология, систематика, экология, зоогеография, палеонтология	Выполнение тестового задания	Выполненный тест
3	Значение зоологии для теории и практики. Краткие сведения из истории зоологии. Основные этапы в развитии отечественной зоологии. Основные принципы классификации животных	Выполнение заданий по изучению этапов развития отечественной зоологии	Решенные и оформленные в виде сравнительной таблицы задания
	Раздел 2 . Филогения Protozoa. Основные типы		
4	Значение простейших в природе и жизни человека. Простейшие – биоиндикаторы загрязнения водоемов	Выполнение задания по использованию проектно-исследовательского метода для выявления значения простейших в природе и жизни человека	Разработан и оформлен проект на тему: «Простейшие – биоиндикаторы загрязнения водоемов»
5	Протозойные заболевания; их профилактика	Выполнение заданий по выяснению особенностей протозойных заболеваний	Решение и оформление задания по теме
6	Классификация губок. Важнейшие представители морских и пресноводных губок. Происхождение	Выполнение заданий по выяснению представителей морских и пресноводных губок	Решение и оформление задания по теме. Выполненный тест

7	Класс Коралловые полипы. Сравнительная характеристика шести- и восьмилучевых кораллов. Географическое распространение. Биология отдельных представителей. Рифообразующие кораллы. Филогенетические отношения; роль кишечнополостных в природе и их промысловое значение	Выполнение заданий. Сравните строение шести- и восьмилучевых кораллов.	Решение и оформление задания по теме. Выполненный тест
	Раздел 3. Характеристика Metazoa. Гипотезы происхождения		
8	Класс Моногенеи. Характеристика черт в строении представителей этого класса, связанных с эктопаразитическим образом жизни. Жизненные циклы	Подготовить электронную презентацию	Электронная презентация
9	Класс Пиявки. Особенности их организации. Отряды щетинконосные, хоботные и челюстные пиявки. Черты сходства с олигохетами в строении, размножении и развитии. Распространение, места обитания и образ жизни Происхождение и филогенетические отношения кольчатых червей	Выполнение тестового задания	Выполненный тест
10	Классификация брюхоногих моллюсков. Особенности строения и важнейшие представители подклассов: переднежаберных, заднежаберных и легочных. Промысловое значение брюхоногих; виды, вредящие сельскому хозяйству, брюхоногие – промежуточные хозяева гельминтов	Подготовить электронную презентацию	Электронная презентация
11	Животные в природных сообществах и их значение. Рациональное использование и охрана беспозвоночных животных	Выполнение тестового задания	Выполненный тест

Содержание самостоятельной работы по дисциплине на выбор

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы	Продукты деятельности
1	Любая тема на выбор студента	Разработка мультимедийной презентации в рамках данной темы. Подбор и составление аннотированного каталога интернет ресурсов по теме. Выполнение внеаудиторной учебно-исследовательской работы и подготовки ее на конкурс	Выполнение УИРС и направление на конкурс

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	Языкова И. М.	Зоология беспозвоночных : курс лекций / И. М. Языкова ; Южный федеральный университет. – Часть 1. – 432 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241211. – библиогр. с: С. 429-431 – ISBN 978-5-9275-0888-4. – Текст : электронный.	Ростов-на-Дону : Южный федеральный университет, 2011.
Л1.2	Булухто Н. П.	Зоология беспозвоночных : учебно-методическое пособие / Н. П. Булухто, А. А. Короткова. – 129 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443843. –	Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016.

		Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-8582-2. – DOI 10.23681/443843. – Текст : электронный.	

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие, ссылка на электронную библиотечную систему	Издательство, год
Л2.1	Дронзикова М. В.	Учебное пособие по зоологии беспозвоночных (практикум с заданиями) / М. В. Дронзикова. – 173 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=456082. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-9066-6. – DOI 10.23681/456082. – Текст : электронный.	Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017.

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)
- Microsoft Windows 10 Education
- XnView
- Архиватор 7-Zip

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: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебно-исследовательская лаборатория методики обучения биологии и экологии. Оснащенность: Комплект учебной мебели, меловая доска, ноутбук, переносное проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран на треноге), портативное звукоусиливающее оборудование, Микроскоп - 10 шт., Раздаточный материал - 10 шт., Посуда для лабораторных работ, Изобразительные пособия (таблицы) - 10 шт., , Стенды учебные - 6 шт.
7.2	Наименование специального помещения: помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, Лаборантская кафедры биологии, экологии и методики обучения. Оснащенность: Ноутбук-1шт., Проектор-1шт., Экран-2шт., Плакаты, Таблицы, Видеомагнитола, Реактивы, Микроскопы
7.3	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, Письменный стол-4 шт., Парта-2 шт.
7.4	Наименование специального помещения: помещение для проведения лабораторных занятий: учебный кабинет № 227

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Работа над теоретическим материалом происходит кратко, схематично, последовательно фиксировать 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 беспозвоночных»

Курс 1 Семестр 1

Вид контроля		Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Раздел 1. «Историография зоологии как науки биологического цикла. Её основы»			
Текущий контроль по разделу:		6	20
1	Аудиторная работа	2	10
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	2	6
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)	2	4
Контрольное мероприятие по разделу		14	30
Раздел 2. «Филогения Protozoa. Основные типы»			
Текущий контроль по разделу:		5	20
1	Аудиторная работа	2	8
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	2	6
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)	2	8
Контрольное мероприятие по разделу		14	30
Промежуточный контроль		56	100

Вид контроля		Примеры заданий, критерии оценки и количество баллов	Темы для изучения и образовательные результаты
Раздел 1. «Историография зоологии как науки биологического цикла. Её основы »			
Текущий контроль по разделу:		*Максимальное количество баллов* – 20 *Минимальное количество баллов* – 6	
1	Аудиторная работа	Активная работа на лекциях: за каждую лекцию по 1 баллу. Максимальное количество баллов – 10 Минимальное количество баллов – 2	Темы для изучения: 1. История зоологии. Основные этапы в развитии отечественной зоологии (К.М. Бэр, И.И. Мечников, А.О. Ковалевский, В.О. Ковалевский, Н.А. Ливанов, В.А. Догель, К.И. Скрябин, В.Н. Павловский, И.И. Шмальгаузен, А.Н. Северцев, А.В. Иванов и др.). 2. Значение зоологии для теоретической биологии и прикладных наук. Место зоологии среди других естественнонаучных дисциплин. *Образовательные результаты:* Знает: как решить задачи изучения предмета зоологии; ее место в системе биологических дисциплин; краткую историю развития зоологии как науки; основные зоологические понятия и термины; особенности
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	Контрольные задания: 1. Зоология как комплексная наука. Основные вехи ее истории. 2. Методы зоологических исследований. 3. Основные принципы классификации животных. 4. Современная система животного мира. 5. Значение зоологии для развития сельского хозяйства, медицины, ветеринарии, охотничьего промысла, рыбного хозяйства. 6. Краткие сведения из истории зоологии. Охрана животного мира. Меры по охране окружающей среды. 6. Какие биологические и морфологические особенности позволили насекомым перейти к существованию в наземной среде и столь широко распространиться по земному шару? *Критерии оценки:* за правильный ответ – 1 балл; неправильный – 0 баллов. Максимальное количество баллов – 6 Минимальное количество баллов – 2	

3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)	Разработка технологической карты урока. *Критерии оценки:* карта разработана верно – 4 балла; есть неточности – 2 балла; есть грубые ошибки – 1 балл; задание не выполнено или сделано не верно – 0 баллов. *Максимальное количество баллов* за технологическую карту – 4 *Минимальное количество баллов* за технологическую карту – 2	внешнего и внутреннего строения беспозвоночных животных, процессы их жизнедеятельности; систематику и общую характеристику таксонов основных рангов; научные основы разнообразия животного мира. 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 животных, процессы их жизнедеятельности; систематику и общую характеристику таксонов основных рангов; научные основы разнообразия животного мира. Умеет ориентироваться в особенностях строения одноклеточных животных и их физиологических функций: передвижения, питания, выделения, осморегуляции и размножения. Демонстрирует умения определять систематическую принадлежность животных, камеральную обработку зоологического материала, микроскопирование, распознавание органов и систем органов, выполнение биологического рисунка и др.
Контрольное мероприятие по разделу		*Максимальное количество баллов* – 30 *Минимальное количество баллов* –14	
Раздел 2. « Филогения Protozoa. Основные типы»			
Текущий контроль по разделу:		*Максимальное количество баллов* – 20 *Минимальное количество баллов* – 5	
1	Аудиторная работа	Активная работа на лекциях: за каждую лекцию по 1 баллу. *Максимальное количество баллов – 8* *Минимальное количество баллов – 2*	*Темы для изучения:* 1. Классификация простейших, типы, главнейшие представители и их значение. 2. Экологическая радиация простейших. 3. Жизненные циклы фораминифер, кинетопластид, апикомплексов, инфузорий. *Образовательные результаты:* Знает: как решить задачи изучения предмета зоологии; ее 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 (специальные обязательные формы)	*Ответьте на вопросы* 1. Покровы тела Protozoa. Строение и функции. 2. Способы движения Protozoa. 3. Способы размножения в подцарстве Protozoa. 4. Способы дыхания простейших. Экология и значение. 5. Типы питания простейших. 6. Общая характеристика подцарства Одноклеточные животные. 7. Экология и значение простейших. *Критерии оценки:* сформулировано верно – 1 балл. *Максимальное количество баллов – 6* *Минимальное количество баллов – 2*	
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)	Разработка технологической карты урока. *Критерии оценки:* карта разработана верно – 4 балла; есть неточности – 2 балла; есть грубые ошибки – 1 балл; задание не выполнено или сделано не верно – 0 баллов. *Максимальное количество баллов* за технологическую карту – 8 *Минимальное количество баллов* за технологическую карту – 2	

Контрольное мероприятие по разделу	*Максимальное количество баллов* – 30 *Минимальное количество баллов* –14	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 животных, процессы их жизнедеятельности; систематику и общую характеристику таксонов основных рангов; научные основы разнообразия животного мира. Умеет ориентироваться в особенностях строения одноклеточных животных и их физиологических функций: передвижения, питания, выделения, осморегуляции и размножения. Демонстрирует умения определять систематическую принадлежность животных, камеральную обработку зоологического материала, микроскопирование, распознавание органов и систем органов, выполнение биологического рисунка и др.
Промежуточный контроль	*Максимальное количество баллов* – 100 *Минимальное количество баллов* – 56	

Курс 1 Семестр 2

Вид контроля		Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Раздел 3. «Характеристика Metazoa. Гипотезы происхождения многоклеточных»			
Текущий контроль по разделу:		15	30
1	Аудиторная работа	2	6
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	2	6
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)	2	8
Контрольное мероприятие по разделу		35	50
Промежуточный контроль			
Промежуточная аттестация (итоговая)		56	100

Вид контроля		Примеры заданий, критерии оценки и количество баллов	Темы для изучения и образовательные результаты
Раздел 3 «Характеристика Metazoa. Гипотезы происхождения многоклеточных»			
1	Аудиторная работа	*Максимальное количество баллов – 30* *Минимальное количество баллов – 15*	Темы для изучения: 1. Характеристика многоклеточных животных. 2. Теория происхождения Metazoa (Э. Геккель, И.И. Мечников, А.А. Захваткин, Бючли, И. Хаджи, А.В. Малахов и др.). Классификация многоклеточных. *Образовательные результаты:* Знает: как решить задачи изучения предмета зоологии; ее 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. 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 животных, процессы их жизнедеятельности; систематику и общую характеристику таксонов основных рангов; научные основы разнообразия животного мира. Умеет ориентироваться в особенностях строения
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	Презентации по разделу: «Многоклеточные» 1. Тип губки. Уровень организации паразоев. 2. Тип кишечнополостные (эуметозои). 3. Радиальная и билатеральная симметрия, их значение. 4. Бесполостные (Acoelomata). 5. Первичнополостные (Nemathelminthes). 6. Целомические животные (Coelomata). 7. Происхождение и филогенез многоклеточных. 8. Распространение, значение многоклеточных. Критерии оценки: 1 балл – презентация разработана с нарушением оформления (не соблюдение единообразия шрифтов, минимум анимированного текста, разрешение и оформление рисунков, фон слайдов и т.д.), в содержании зоологические ошибки; 2 балла – грамотное оформление, содержание соответствует теме, но недостаточно четко структурирован материал, избыточность слайдов; 3 балла – самостоятельное выполнение, грамотное оформление, содержание соответствует теме, презентация может быть использована в период педагогической практики с учащимися. *Максимальное количество баллов* за решение – 6 *Минимальное количество баллов* за решение – 2	
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)	Разработка технологической карты урока. *Критерии оценки:* карта разработана верно – 4 балла; есть неточности – 2 балла; есть грубые ошибки – 1 балл; задание не выполнено или сделано не верно – 0 баллов. *Максимальное количество баллов* – 8 *Минимальное количество баллов* – 2	

Контрольное мероприятие по разделу	Определить особенности организации Metazoa. Познакомиться с их характеристикой и гипотезами происхождения (гастреи, плакулы, фагоцителлы). Критерии оценки: 0-19 баллов – правильно определено название препарата, но не указан тип многоклеточных и гипотезы происхождения; 20-29 баллов - правильно определены 5 препаратов, но не указаны их типы; 30-39 баллов – правильно определены 5 препаратов, с указанием их типов; 40-49баллов – правильно определены 5 препаратов, но есть ошибки в определении их типа; 50 баллов – правильно определены 5 препаратов: названы их типы, освещены гипотезы происхождения. *Максимальное количество баллов* – 50 *Минимальное количество баллов* – 35	одноклеточных животных и их физиологических функций: передвижения, питания, выделения, осморегуляции и размножения. Демонстрирует умения определять систематическую принадлежность животных, камеральную обработку зоологического материала, микроскопирование, распознавание органов и систем органов, выполнение биологического рисунка и др.
Промежуточный контроль		
Промежуточная аттестация (итоговая)	Максимальное количество баллов – 100 Минимальное количество баллов – 56	