

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий»
Сибайский институт (филиал) УУНиТ
Естественно-математический факультет



УТВЕРЖДАЮ:

Декан И.В. Суюндуков
(подпись, инициалы, фамилия)
«20» июня 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЗООЛОГИЯ

(наименование дисциплины)

ОПОП ВО 06.03.01 Биология

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль, специализация) **Общая биология**

наименование направленности (профиля, специализации)

форма обучения очно-заочная

(очная, очно-заочная, заочная)

Рабочая программа составлена на основании учебного плана основной профессиональной образовательной программы 05.03.06 Экология и природопользование, направленность (профиль, специализация) Экология, одобренного ученым советом СИ (филиала) УУНиТ (протокол №8 от 19.03.2025) и утвержденного директором 19.03.2025.

Заведующий кафедрой естественных наук
(наименование кафедры разработчика программы)



Ягафарова Г.А.
(Ф.И.О.)

(подпись)

Разработчик программы



Папаян Э.Э.
(Ф.И.О.)

(подпись)

Руководитель образовательной программы



Ягафарова Г.А.
(Ф.И.О.)

(подпись)

1. Цель дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

1.1 Цель дисциплины

Дисциплина «Зоология» относится к обязательной части Блока 1 учебного плана данного направления подготовки. Дисциплина изучается на 1, 2 курсе в 1, 2, 3, 4 семестрах очно-заочной формы обучения.

Цель дисциплины: является знакомство студентов с биологическим многообразием животных и формирование систематизированных знаний в области зоологии.

1.2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 1. – Результаты обучения по дисциплине

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>	
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа и синтеза информации; основы системного подхода при решении поставленных задач
		УК-1.2 Умеет получать новые знания на основе анализа и синтеза информации; собирать и обобщать данные по научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и применять системный подход для решения поставленных задач; определять и оценивать практические последствия возможных решений задачи.
		УК-1.3 Владеет навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; формулирования оценочных суждений при решении профессиональных задач
ОПК-1	Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач	ОПК-1.1 Знает основы биологического разнообразия и методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач
		ОПК-1.2 Умеет применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач
		ОПК-1.3 Владеет навыками применять знания биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач
ОПК-8	Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с	ОПК-8.1 Знает методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, устройство современного оборудования, методы анализа полученных результатов.
		ОПК-8.2 Умеет использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>	
	современным оборудованием, анализировать полученные результаты.	информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты. Владеет навыками использования методов сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты.

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет **10** зачетные единицы (з.е.), **360** академических часов.

Таблица 2 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов на 1 курсе	Количество часов в 1 семестре	Количество часов в 2 семестре	Всего, часов на 2 курсе	Количество часов в 3 семестре	Количество часов в 4 семестре
Общая трудоемкость дисциплины	144	72	72	216	108	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	73,2	36	37,2	89,4	40,2	49,2
в том числе:	72	36	36	86	40	46
лекции	26	12	14	32	16	16
лабораторные занятия	36	18	18	44	20	24
практические занятия	10	6	4	10	4	6
Другие виды работ в соответствии с УП: - эссе - контрольная работа - и др.	-	-				
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	43,8	36	7,8	99,6	67,8	31,8
Контактная работа по промежуточной аттестации	1,2	-	1,2	3,4	0,2	3,4
в том числе:	1,2	-	1,2	3,4	0,2	3,4
зачет	-	-	-	0,2	0,2	-
зачет с оценкой	-	-	-			
курсовая работа	-	-		2,2	-	2,2

Виды учебной работы	Всего, часов на 1 курсе	Количество часов в 1 семестре	Количество часов в 2 семестре	Всего, часов на 2 курсе	Количество часов в 3 семестре	Количество часов в 4 семестре
(проект)						
экзамен	1,2	-	1,2	1,2	-	1,2

3. Содержание дисциплины

Таблица 3 – Содержание дисциплины

№	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности				Формы текущего контроля успеваемости
		Лек., час	Лаб. раб., час	Практ. раб., час	СРС, час	
1 курс, 1 и 2 семестр						
1.	Введение в зоологию	1	2	-	2	ИЗ, ИКР, Р, Т
2.	Общая характеристика простейших. Тип Саркомастигофоры. Класс Саркодовые.	2	2	2	2	ИЗ, ИКР, Р, Т
3.	Класс Жгутиковые. Тип Апикомплексы	1	2	-	2	ИЗ, ИКР, Р, Т
4.	Типы Инфузории, Микроспоридии	2	2	-	2	ИЗ, ИКР, Р, Т
5.	Происхождение и классификация многоклеточных. Тип Губки.	2	2	2	2	ИЗ, ИКР, Р, Т
6.	Тип Кишечнополостные. Тип Гребневики.	2	2	2	2	ИЗ, ИКР, Р, Т
7	Тип Плоские черви	2	2		2	ИЗ, ИКР, Р, Т
8	Тип Круглые черви.	2	2		2	ИЗ, ИКР, Р, Т
9	Тип Немертины. Тип Кольчатые черви	2	2		2	ИЗ, ИКР, Р, Т
10	Тип Моллюски. Общая Характеристика. Классы Брюхоногие	2	2	2	2	ИЗ, ИКР, Р, Т
11	Классы Двустворчатые, Головоногие моллюски. Филогения	2	2		2	ИЗ, ИКР, Р, Т
12	Тип Членистоногие. Общая характеристика и классификация. Характеристика класса Ракообразные	2	2	2	2	ИЗ, ИКР, Р, Т

13	Классы Ракоскорпионы, Мечехвосты, Паукообразные, надкласс Многоножки.	2	2		2	ИЗ, ИКР, Р, Т
14	Насекомые: строение, размножение, развитие. Классификация.	4	6		2	ИЗ, ИКР, Р, Т
15	Тип Иглокожие	2	4		7,8	ИЗ, ИКР, Р, Т
	Всего часов:	26	36	10	43,8	
2 курс, 3 и 4 семестр						
1	Тип Хордовые как объект зоологии позвоночных. Подтип Бесчерепные. Подтип Оболочники.	2	2		10	ИЗ, ИКР, Р, Т
2	Подтип Позвоночные животные (особенности организации) Миноги и миксины Челюстноротые общая характеристика.	4	4		10	ИЗ, ИКР, Р, Т
3	Класс Хрящевые рыбы	4	4	2	14	ИЗ, ИКР, Р, Т
4	Класс Костистые рыбы.	4	6	2	14	ИЗ, ИКР, Р, Т
5	Выход позвоночных на сушу Класс Земноводные	4	6		10	ИЗ, ИКР, Р, Т
6	Класс Рептилии	4	6	2	10	ИЗ, ИКР, Р, Т
7	Класс Птицы	6	8	2	10	ИЗ, ИКР, Р, Т
8	Класс Млекопитающие.	6	8	2	12,6	ИЗ, ИКР, Р, Т
	Всего часов	32	44	10	99,6	

ИЗ-индивидуальное задание, СТ-словарь терминов, К – коллоквиум, Т – тестирование, Р – защита (проверка) рефератов, ИКР-индивидуальная контрольная работа, БРС – модульно-рейтинговая система

Таблица 4 – Лабораторные работы

№	Наименование лабораторной работы	Объем, час.
1 курс, 1 и 2 семестр		

1.	Особенности строения Простейших. Класс Саркодовые	2
2.	Особенности строения жгутиковых	2
3.	Особенности строения и образа жизни инфузорий	2
4.	Особенности строения и жизнедеятельности споровиков	2
5.	Особенности строения и жизнедеятельности споровиков	2
6.	Особенности строения и жизнедеятельности споровиков	2
7.	Особенности строения и жизнедеятельности споровиков	2
8.	Особенности строения кольчатых червей	2
9.	Особенности строения кольчатых червей	2
10.	Особенности строения кольчатых червей	2
11.	Особенности строения хелицеровых	2
12.	Особенности внешнего строения насекомых	2
13.	Типы ротовых аппаратов насекомых	2
14.	Внутреннее строение насекомых	2
15.	Особенности организации моллюсков	2
16.	Особенности организации иглокожих	4
Итого		36
2 курс, 3 и 4 семестр		
17.	Строение ланцетника	4
18.	Строение речной миноги	4
19.	Строение хрящевых рыб	6
20.	Строение костных рыб	6
21.	Строение земноводных	6
22.	Строение пресмыкающихся	6
23.	Строение птиц	6
24.	Строение млекопитающих	6
Итого		44

Таблица 5 – Практические (семинарские) занятия

№	Наименование практических занятий	Объем, час.
1	Систематика простейших	2
2	Систематика насекомых	2
3	Систематика птиц	2
4	Систематика млекопитающих	4
Итого		10

4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Контрольные задания для проведения текущего контроля успеваемости

Тестовые задания

- Плоские черви Plathelminthes относятся к ...а) высокоорганизованным трехслойным животным; б) высокоорганизованным двухслойным животным; в) низкоорганизованным трехслойным животным; г) низкоорганизованным двухслойным животным.
- Мышечный слой типа Плоские черви Plathelminthes представлен: а) кольцевыми; б) диагональными; в) боковыми; г) спинно-брюшными; д) продольными мышцами.

3. Пищеварительная система редуцируется у: а) сосальщиков; б) ресничных червей; в) ленточных червей.
4. Молочно-белая планария *Denrocoelum lacteum* является представителем (видом) класса ... а) Trematoda; б) Turbellaria; в) Cestoda.
5. Поверхность тела турбеллярий покрыта: а) многослойным ресничным эпителием; б) кутикулой; в) однослойным ресничным мерцательным эпителием; г) базальной перепонкой.
6. При малейшем раздражении турбеллярий из поверхностных клеток выбрасываются: а) экскреты; б) рабдиты; в) статоцисты; г) частицы пищи.
7. Пищеварение турбеллярий в значительной степени: а) внекишечное; б) внутрикишечное; в) внутриклеточное; г) наружное.
8. Пищеварительная система турбеллярий: а) слепозамкнутая; б) открытая; в) не ветвящаяся; г) парагастральная.
9. Выделительная система турбеллярий: а) метанефридиальная; б) терминальная; в) протонефридиальная; г) состоит из одной большой клетки.
10. Нервные стволы турбеллярий соединены между собой поперечными перемычками: а) коннективами; б) коммисурами; в) нервными клетками; г) протонефридиями.
11. У многоветвистокишечных турбеллярий нервная система представлена: а) диффузным сплетением; б) брюшной нервной цепочкой; в) ганглиозными скоплениями; г) мозговым ганглием и большим количеством нервных стволов.
12. Для сосальщиков характерны следующие органы прикрепления: а) ботрии (присасывательные щели); б) крючки; в) ротовая присоска; г) мускульная присоски; д) брюшная присоски.
13. Личинка печеночного сосальщика, вышедшая из яйца называется: а) корацидий; б) онкосфера; в) мирацидий; г) церкарий.
14. Половозрелая особь печеночного сосальщика называется: а) адолескарий; б) марита; в) многоустка; г) полистома.
15. Промежуточным хозяином в цикле развития печеночного сосальщика является: а) большой прудовик; б) роговая катушка; в) ушковый прудовик; г) малый прудовик.
16. Поверхность тела трематод покрыта: а) многослойным ресничным эпителием; б) кутикулой; в) однослойным ресничным мерцательным эпителием; г) тегументом.
17. Нервных ганглиев у трематод: а) одна пара; б) две пары; в) три пары; г) четыре пары.
18. Организм, в котором происходит половое размножение свиного солитера: а) резервуарный; б) дополнительный; в) окончательный (дефинитивный); г) промежуточный.
19. Тело ленточных червей подразделяется на отделы: а) сколекс; б) шейку; в) стробилу; г) проглоттиды.
20. Для ленточных червей характерны следующие органы прикрепления: а) ботрии (присасывательные щели); б) крючки; в) ротовая присоска; г) мускульная присоски; д) брюшная присоски; е) ботридии.
21. Энергию, необходимую для жизнедеятельности, ленточные черви получают от: а) митохондрий тегумента; б) организма хозяина; в) погруженных клеток тел тегумента; г) расщепления гликогена.
22. Яйца из матки зрелых члеников цестод постоянно выделяются наружу у: а) бычьего солитера; б) карликового цепня; в) эхинококка; г) широкого лентеца.
23. У ленточных червей нет: а) кровеносной системы; б) нервной системы; в) пищеварительной системы; г) выделительной системы; д) половой системы.

2) Типовые вопросы теста

1) Из перечисленных терминов три относятся к одной и той же группе костей

Укажите лишнюю а) кожные кости

б) первичные кости

в) накладные кости

г) вторичные кости

2) Из перечисленных терминов три относятся к одной и той же группе костей

Укажите лишнюю а) хондральные кости

- б) первичные кости в)
накладные кости г)
замещающие кости
- 3) Лобная кость у рыб по своему происхождению относится к:
- а) первичным;
б) вторичным;
в) основным;
г) отсутствует.
- 4) Чешуйчатая кость у рыб по своему происхождению относится к:
- а) первичным; б) вторичным; в) основным; г) отсутствует.
- 5) Сочленовная кость у рыб по своему происхождению относится к:
- а) первичным; б) вторичным; в) кожным; г) отсутствует.
- 6) Для костистых рыб тип строения мозгового отдела черепа характеризуется как:
- а) тропиобазальный; б) зигобазальный; в) протобазальный; г) платибазальный.
- 7) Для ганоидных рыб тип присоединения челюстной дуги с мозговым отделом характеризуется как:
- а) протостилия;
б) амфистилия; в) гиостилия; г) аутоостилия.
- 8) Тип тел позвонков у костистых рыб характеризуется как:
- а) процельные;
б) опистоцельные;
в) амфицельные;
г) тела позвонков отсутствуют.
- 9) В составе жаберной крышки у костистых рыб нет кости: а) крышечной; б) надкрышечной; в) подкрышечной; г) межкрышечной;
- 10) В состав пояса передних конечностей костистых рыб не входит: а) лопатка; б) коракоид; в) ключица; г) заднетеменная кость.

Темы рефератов:

1. Классификация одноклеточных.
2. Расчленение тела и строение конечностей паукообразных.
3. Головоногие как наиболее высокоорганизованные мягкотелые.
4. Патогенные жгутиковые и вызываемые ими заболевания человека.
5. Происхождение многоклеточных. Учение о зародышевых листках.
6. Типы яйцевых клеток беспозвоночных и их развитие.
7. Происхождение и филогенетические взаимоотношения в подцарстве Одноклеточных.
8. Особенности строения гребневиков и их развитие.
9. Происхождение плоских червей.
10. Размножение и развитие невооруженного цепня, его отличия от свиного.
11. Филогения плоских червей и происхождение паразитизма.
12. Происхождение и филогенетические отношения в типе Членистоногие.
13. Общая характеристика типа Моллюски. Классификация.
14. Строение и биология брюхоресничных и их значение для понимания филогении круглых червей.
15. Особенности развития, биологии мечехвостов - представителей ныне живущих примитивных хелицероных.
16. Значение иглокожих в промысле, геологии, в теории зоологии.
17. Общая характеристика мшанок в связи с сидячим образом жизни.
18. Особенности организации класса Плеченогие.
19. Особенности организации форонид.
20. Основные черты организации гемихордовых.
21. Особенности строения погонофор.
22. Место оболочников в системе хордовых. Гипотезы происхождения оболочников.

23. Размножение и развитие асцидий. Метаморфоз. Строение личинки. Упрощение строения в связи с сидячим образом жизни.
24. Класс круглоротые. Систематика и особенности организации круглоротых. Внешний вид и покровы.
25. Хрящевые рыбы. Поведение, образ жизни и распространение хрящевых рыб.
26. Происхождение и эволюция рыб.
27. Особенности организации класса Земноводных как первых наземных позвоночных.
28. Происхождение и эволюция земноводных.
29. Класс пресмыкающихся. Особенности организации пресмыкающихся.
30. Систематика пресмыкающихся и обзор современных групп. Подкласс Анапсида. Особенности организации и биологии.
31. Систематика пресмыкающихся. Подкласс Лепидозавры. Особенности организации и биологии.
32. Систематика пресмыкающихся. Подкласс Архозавры как высшие рептилии. Особенности организации и биологии.
33. Класс птиц. Особенности организации в связи с приспособлениями к полету.
34. Систематика класса млекопитающих. Отряды: сирены, непарнокопытные. Особенности организации и биология.

Задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме **индивидуальной домашней контрольной работы**.

Задание для индивидуальной контрольной работы:

Задание 1. Объясните значение следующих терминов: эктоплазма, эндоплазма, цитоплазма, кариоплазма, вакуоль, органоиды, псевдоподия, лобоподии, филоподии, ризоподии, аксоподии, включения.

Задание 2. Заполните таблицу. Черты сходства и различия в биологии амёбы протей, арцеллы и диффлюгии

Элементы сравнения	Амеба протей	Арцелла	Диффлюгия
Форма тела			
Размеры			
Наличие органоидов движения			
Способ питания			
Способ поглощения воды			
Размножение			
Образ жизни			
Место обитания			
Вид поглощаемой пищи			
Количество ядер в цистах			

Примерные вопросы для индивидуальной контрольной работы.

1. Чем обусловлена различная форма тела одноклеточных животных?
2. В каком состоянии и где находятся корненожки в зимнее время?
3. Почему сократительные вакуоли имеют только пресноводные простейшие?
4. Какой процесс лежит в основе деления амёб?
5. В чем отличие амёбы протей от дизентерийной амёбы?
6. Всегда ли образующиеся псевдоподии обеспечивают движение амёб?
7. Чем обуславливается расхождение между частотой встречаемости паразитических амёб и частотой вызываемых ими заболеваний?
8. Какие виды кишечных амёб вам известны и где они локализуются?

Вариант 2

Задание 1. Объясните значение следующих терминов: метаболизм, изогамная копуляция, анизогамия, кариогамия, стигма, базальное тело, пелликула, ундулирующая мембрана, хроматофоры, кинетопласт, макрогамета, микрогамета.

Задание 2. Заполните таблицу. Черты сходства и различия в биологии, физиологии и экологии эвглены зеленой, трипаносомы и опалины лягушачьей.

Элементы сравнения	Эвглена зеленая	Трипаносома	Опалина лягушачья
Форма тела			
Размеры			
Наличие органелл движения			
Наличие одного или более ядер			
Способность восприятия световых раздражений			
Способ поглощения воды			
Способ питания			
Способ поглощения воды			
Образ жизни			
Способы размножения			
Место обитания			

Примерные вопросы для контрольных работ.

1. Каковы доказательства в пользу происхождения жгутиконосцев от саркодовых?
2. Как называются и к какому отряду относятся жгутиконосцы, обладающие двумя клеточными ядрами и двустороннесимметричным телом?
3. Все ли жгутиконосцы способны образовывать цисты?
4. Все ли жгутиконосцы имеют сократительную вакуоль?
5. Каковы особенности строения сократительной вакуоли эвглены зеленой?
6. Какой органоид жгутиконосцев аккумулирует энергию для работы жгутиков, ресничек?

Вариант 3

Задание 1. Объясните значение следующих терминов: перистом, реснички, эктоплазма, эндоплазма, пелликула, трихоцисты, глотка, порошица, макронуклеус, микронуклеус, нейрофаны, аутогамия, эндомиксис, синкарион, редукционное деление, эквационное деление, гаметогамия, кариогамия.

Задание 2. Заполните таблицу: Некоторые экологические особенности инфузорий

Виды инфузорий	Образ жизни	Способы питания	Отряд
Ихтиофтириус			
Триходина			
Стентор полиморфус			
Стилонихия			
Нассула			
Аллантозома			
Токоприа			
Тинтиннида			
Спиростомум			
Дидиний			

Сувойка (одионочная)			
Бурсария			
Дилептус			
Балантидий			

Варианты ответов: Образ жизни: планктонный; сидячий, или прикрепленный; ползающий; эндопаразитический; эктопаразитический; почвенный.

Способы питания: всеядные; растительоядные; хищные, или плотоядные; питающиеся всей поверхностью тела, соками хозяина; во взрослом состоянии не питаются.

Примерные вопросы для контрольных работ.

1. Какие виды взрослых инфузорий не имеют ресничного аппарата? Как они питаются?
2. Способны ли инфузории образовывать колонии? Если да, то приведите пример.
3. Чем отличается процесс бесполого размножения инфузории туфельки от бесполого размножения амёб и жгутиконосцев?
4. Почему особь, образовавшуюся после конъюгации, у инфузории туфельки можно рассматривать как новое половое поколение?
5. Какие виды инфузорий «разборчивы» в отношении своей жертвы?
6. Какие виды инфузорий размножаются бродяжками?
7. Для каких инфузорий характерно явление полиморфизма? Каково их строение и размножение?

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине при использовании модульно-рейтинговой системы

Критериями оценивания при *модульно-рейтинговой системе* являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины (для экзамена: текущий контроль – максимум 40 баллов; рубежный контроль – максимум 30 баллов, поощрительные баллы – максимум 10; для зачета: текущий контроль – максимум 50 баллов; рубежный контроль – максимум 50 баллов, поощрительные баллы – максимум 10).

Шкалы оценивания:

(для экзамена:

от 45 до 59 баллов – «удовлетворительно»;

от 60 до 79 баллов – «хорошо»;

от 80 баллов – «отлично».

для зачета:

зачтено – от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов), не зачтено – от 0 до 59 рейтинговых баллов).

Рейтинг – план дисциплины (при необходимости)

Зоология

(название дисциплины согласно рабочему учебному плану)

Направление **Биология**

Направленность (профиль) подготовки **Общая биология**

курс 1, 2, семестр 1, 2, 3, 4

Таблица 6.

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
Модуль 1. Введение в дисциплину. Подцарство Одноклеточные.				
Текущий контроль				40
Аудиторная работа (Работа студента на занятиях)	2	9	2	18
- тестовый контроль	2	5	2	10
- подготовка рефератов, докладов, презентаций	3	4	3	12
Рубежный контроль				

1.Тест		1	6	10
Модуль 2. Подцарство Многоклеточные.				
Текущий контроль				38
Аудиторная работа (Работа студента на занятиях)	2	8	2	16
- тестовый контроль	2	5	2	10
-подготовка рефератов, докладов, презентаций	3	4	3	12
Рубежный контроль				
1.Тест			7	14
Итоговый контроль				
экзамен			10	30
Посещение занятий				
Посещение лекционных занятий			0	-6
Посещение практических занятий			0	-10
Посещение занятий				
Посещение лекционных занятий			0	-6
Посещение практических занятий			0	-10
Поощрительные баллы				
выполнение заданий повышенной сложности				10
ИТОГО			37 баллов	110 баллов

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
Модуль 1. Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные. Подтип Оболочники.				
Текущий контроль				25
Аудиторная работа (Работа студента на занятиях)	2	5	2	10
- тестовый контроль	1	5	2	10
-подготовка рефератов, докладов, презентаций	3	4	3	5
Рубежный контроль				
. Письменная контрольная работа		1	0	25
Модуль 2. Тип хордовые. Подтип Позвоночные				
Текущий контроль				25
Аудиторная работа (Работа студента на занятиях)	2	5	2	10
- тестовый контроль	2	5	2	10
-подготовка рефератов, докладов, презентаций	3	4	3	5
Рубежный контроль				
. Письменная контрольная работа		1	0	25
Итоговый контроль				
зачет				
Посещение занятий				
Посещение лекционных занятий			0	-6
Посещение практических занятий			0	-10
Посещение занятий				
Посещение лекционных занятий			0	-6
Посещение практических занятий			0	-10
Поощрительные баллы				
выполнение заданий повышенной сложности				10
ИТОГО			60 баллов	100 баллов

**Темы для аудиторного обсуждения теоретических вопросов
на лабораторных занятиях**

1. Особенности строения Простейших.
2. Класс Саркодовые

3. Особенности строения жгутиковых
4. Особенности строения и образа жизни инфузорий
5. Особенности строения и жизнедеятельности
6. споровиков
7. Особенности строения и жизнедеятельности
8. споровиков
9. Особенности строения и жизнедеятельности
10. споровиков
11. Особенности строения и жизнедеятельности
12. споровиков
13. Особенности строения кольчатых червей
14. Особенности строения кольчатых червей
15. Особенности строения кольчатых червей
16. Особенности строения хелицеровых
17. . Особенности внешнего строения насекомых
18. Типы ротовых аппаратов насекомых
19. . Внутреннее строение насекомых
20. Особенности организации моллюсков
21. Особенности организации иглокожих

Критерии оценки (в баллах):

Критерии оценивания отчета	Количество баллов
Студент предоставил письменный отчет по лабораторной работе и ответил на все вопросы преподавателя по теме, возможно наличие недочетов	1
Студент не предоставил письменный отчет по лабораторной работе и ответил на все вопросы преподавателя по теме	0

Тестовые задания

24. Плоские черви Plathelminthes относятся к ... а) высокоорганизованным трехслойным животным; б) высокоорганизованным двухслойным животным; в) низкоорганизованным трехслойным животным; г) низкоорганизованным двухслойным животным.
25. Мышечный слой типа Плоские черви Plathelminthes представлен: а) кольцевыми; б) диагональными; в) боковыми; г) спинно-брюшными; д) продольными мышцами.
26. Пищеварительная система редуцируется у: а) сосальщиков; б) ресничных червей; в) ленточных червей.
27. Молочно-белая планария *Denrocoelum lacteum* является представителем (видом) класса ... а) Trematoda; б) Turbellaria; в) Cestoda.
28. Поверхность тела турбеллярий покрыта: а) многослойным ресничным эпителием; б) кутикулой; в) однослойным ресничным мерцательным эпителием; г) базальной перепонкой.
29. При малейшем раздражении турбеллярий из поверхностных клеток выбрасываются: а) экскреты; б) рабдиты; в) статоцисты; г) частицы пищи.
30. Пищеварение турбеллярий в значительной степени: а) внекишечное; б) внутрикишечное; в) внутриклеточное; г) наружное.
31. Пищеварительная система турбеллярий: а) слепозамкнутая; б) открытая; в) не ветвящаяся; г) парагастральная.
32. Выделительная система турбеллярий: а) метанефридиальная; б) терминальная; в) протонефридиальная; г) состоит из одной большой клетки.
33. Нервные стволы турбеллярий соединены между собой поперечными перемычками: а) коннективами; б) коммисурами; в) нервными клетками; г) протонефридиями.
34. У многоветвистокишечных турбеллярий нервная система представлена: а) диффузным сплетением; б) брюшной нервной цепочкой; в) ганглиозными скоплениями; г) мозговым ганглием и большим количеством нервных стволов.
35. Для сосальщиков характерны следующие органы прикрепления: а) ботрии (присасывательные щели); б) крючки; в) ротовая присоска; г) мускульная присоски; д) брюшная присоски.

36. Личинка печеночного сосальщика, вышедшая из яйца называется: а) корацидий; б) онкосфера; в) мирацидий; г) церкарий.
37. Половозрелая особь печеночного сосальщика называется: а) адолескарий; б) марита; в) многоустка; г) полистома.
38. Промежуточным хозяином в цикле развития печеночного сосальщика является: а) большой прудовик; б) роговая катушка; в) ушковый прудовик; г) малый прудовик.
39. Поверхность тела трематод покрыта: а) многослойным ресничным эпителием; б) кутикулой; в) однослойным ресничным мерцательным эпителием; г) тегументом.
40. Нервных ганглиев у трематод: а) одна пара; б) две пары; в) три пары; г) четыре пары.
41. Организм, в котором происходит половое размножение свиного солитера: а) резервуарный; б) дополнительный; в) окончательный (дефинитивный); г) промежуточный.
42. Тело ленточных червей подразделяется на отделы: а) сколекс; б) шейку; в) стробилу; г) проглоттиды.
43. Для ленточных червей характерны следующие органы прикрепления: а) ботрии (присасывательные щели); б) крючки; в) ротовая присоска; г) мускульная присоски; д) брюшная присоски; е) ботридии.
44. Энергию, необходимую для жизнедеятельности, ленточные черви получают от: а) митохондрий тегумента; б) организма хозяина; в) погруженных клеток тел тегумента; г) расщепления гликогена.
45. Яйца из матки зрелых члеников цестод постоянно выделяются наружу у: а) бычьего солитера; б) карликового цепня; в) эхинококка; г) широкого лентеца.
46. У ленточных червей нет: а) кровеносной системы; б) нервной системы; в) пищеварительной системы; г) выделительной системы; д) половой системы.

2) Типовые вопросы теста

- 4) Из перечисленных терминов три относятся к одной и той же группе костей
Укажите лишнюю а) кожные кости
б) первичные кости
в) накладные кости
г) вторичные кости
- 5) Из перечисленных терминов три относятся к одной и той же группе костей
Укажите лишнюю а) хондральные кости
б) первичные кости в)
накладные кости г)
замещающие кости
- б) Лобная кость у рыб по своему происхождению относится к:
а) первичным;
б) вторичным;
в) основным;
г) отсутствует.
- 9) Чешуйчатая кость у рыб по своему происхождению относится к:
а) первичным; б) вторичным; в) основным; г) отсутствует.
- 10) Сочленовная кость у рыб по своему происхождению относится к:
а) первичным; б) вторичным; в) кожным; г) отсутствует.
- 11) Для костистых рыб тип строения мозгового отдела черепа характеризуется как:
а) тропибазальный; б) зигобазальный; в) протобазальный; г) платибазальный.
- 12) Для ганоидных рыб тип присоединения челюстной дуги с мозговым отделом характеризуется как:
а) протостилия;
б) амфистилия; в)
гиостилия; г)
аутостилия.
- 13) Тип тел позвонков у костистых рыб характеризуется как:
а) процельные;
б) опистоцельные;
в) амфицельные;

г) тела позвонков отсутствуют.

11) В составе жаберной крышки у костистых рыб нет кости: а) крышечной; б) надкрышечной; в) подкрышечной; г) межкрышечной;

12) В состав пояса передних конечностей костистых рыб не входит: а) лопатка; б) коракоид; в) ключица; г) заднетеменная кость.

б) Критерии оценивания компетенций (результатов):

- Знание основной информации по современным проблемам зоологии; значения биологического разнообразия для биосферы и человечества, теоретических основ экологии и этологии животных
 - Умение аргументировать полученные знания при обсуждении вопросов, связанных с проблемами биологического разнообразия
 - Владение первичным опытом употребления основных правовых понятий и категорий в области природопользования
- в) описание шкалы оценивания
балльная, правильное определение оценивается 1 баллом, тест считается выполненным при 60% правильных ответов
- в) описание шкалы оценивания

Работа считается зачтенной, если допущено не более одной ошибки при определении класса, отряда или семейства (при аргументированном ответе) и не более 2 ошибок при определении вида.

Работа не зачтена, при большем количестве ошибок или недостаточной аргументации ответов.

б) Критерии оценивания.

- знание правил наименования и соподчинения систематических групп в соответствии с Международным кодексом номенклатуры
- в) описание шкалы оценивания

балльная, каждый правильно названный вид оценивается 1 баллом из 25 предложенных «Зачтено» выставляется, если обучающийся набрал не менее 20 баллов.

«Не зачтено» выставляется, если обучающийся набрал 19 и менее баллов.

Индивидуальное занятие

Вариант 1

Задание 1. Объясните значение следующих терминов: эктоплазма, эндоплазма, цитоплазма, кариоплазма, вакуоль, органоиды, псевдоподия, лобоподии, филоподии, ризоподии, аксоподии, включения.

Задание 2. Заполните таблицу. Черты сходства и различия в биологии амёбы протей, арцеллы и диффлюгии

Элементы сравнения	Амеба протей	Арцелла	Диффлюгия
Форма тела			
Размеры			
Наличие органоидов движения			
Способ питания			
Способ поглощения воды			
Размножение			
Образ жизни			
Место обитания			
Вид поглощаемой пищи			
Количество ядер в			

цистах			
--------	--	--	--

Примерные вопросы для индивидуальной контрольной работы.

9. Чем обусловлена различная форма тела одноклеточных животных?
10. В каком состоянии и где находятся корненожки в зимнее время?
11. Почему сократительные вакуоли имеют только пресноводные простейшие?
12. Какой процесс лежит в основе деления амеб?
13. В чем отличие амебы протей от дизентерийной амебы?
14. Всегда ли образующиеся псевдоподии обеспечивают движение амеб?
15. Чем обуславливается расхождение между частотой встречаемости паразитических амеб и частотой вызываемых ими заболеваний?
16. Какие виды кишечных амеб вам известны и где они локализуются?

Вариант 2

Задание 1. Объясните значение следующих терминов: метаболизирование, изогамная копуляция, анизогамия, кариогамия, стигма, базальное тело, пелликула, ундулирующая мембрана, хроматофоры, кинетопласт, макрогамета, микрогамета.

Задание 2. Заполните таблицу. Черты сходства и различия в биологии, физиологии и экологии эвглены зеленой, трипаносомы и опалины лягушачьей.

Элементы сравнения	Эвглена зеленая	Трипаносома	Опалина лягушачья
Форма тела			
Размеры			
Наличие органелл движения			
Наличие одного или более ядер			
Способность восприятия световых раздражений			
Способ поглощения воды			
Способ питания			
Способ поглощения воды			
Образ жизни			
Способы размножения			
Место обитания			

Примерные вопросы для контрольных работ.

7. Каковы доказательства в пользу происхождения жгутиконосцев от саркодовых?
8. Как называются и к какому отряду относятся жгутиконосцы, обладающие двумя клеточными ядрами и двустороннесимметричным телом?
9. Все ли жгутиконосцы способны образовывать цисты?
10. Все ли жгутиконосцы имеют сократительную вакуоль?
11. Каковы особенности строения сократительной вакуоли эвглены зеленой?
12. Какой органоид жгутиконосцев аккумулирует энергию для работы жгутиков, ресничек?

Вариант 3

Задание 1. Объясните значение следующих терминов: перистом, реснички, эктоплазма, эндоплазма, пелликула, трихоцисты, глотка, порошица, макронуклеус, микронуклеус, нейрофаны, аутогамия, эндомиксис, синкарион, редукционное деление, эквационное деление, гаметогамия, кариогамия.

Задание 2. Заполните таблицу: Некоторые экологические особенности инфузорий

Виды инфузорий	Образ жизни	Способы питания	Отряд
Ихтиофтириус			
Триходина			
Стентор полиморфус			
Стилонихия			
Нассула			
Аллантозома			
Токоприа			
Тинтиннида			
Спиростомум			
Дидиний			
Сувойка (одионочная)			
Бурсария			
Дилептус			
Балантидий			

Варианты ответов: Образ жизни: планктонный; сидячий, или прикрепленный; ползающий; эндопаразитический; эктопаразитический; почвенный.

Способы питания: всеядные; растительноядные; хищные, или плотоядные; питающиеся всей поверхностью тела, соками хозяина; во взрослом состоянии не питаются.

Примерные вопросы для контрольных работ.

1. Какие виды взрослых инфузорий не имеют ресничного аппарата? Как они питаются?
6. Способны ли инфузории образовывать колонии? Если да, то приведите пример.
7. Чем отличается процесс бесполого размножения инфузории туфельки от бесполого размножения амёб и жгутиконосцев?
8. Почему особь, образовавшаяся после конъюгации, у инфузории туфельки можно рассматривать как новое половое поколение?
9. Какие виды инфузорий «разборчивы» в отношении своей жертвы?
6. Какие виды инфузорий размножаются бродяжками?
7. Для каких инфузорий характерно явление полиморфизма? Каково их строение и размножение?

Темы рефератов:

35. Классификация одноклеточных.
36. Расчленение тела и строение конечностей паукообразных.
37. Головоногие как наиболее высокоорганизованные мягкотелые.
38. Патогенные жгутиковые и вызываемые ими заболевания человека.
39. Происхождение многоклеточных. Учение о зародышевых листках.
40. Типы яйцевых клеток беспозвоночных и их развитие.
41. Происхождение и филогенетические взаимоотношения в подцарстве Одноклеточных.
42. Особенности строения гребневиков и их развитие.
43. Происхождение плоских червей.
44. Размножение и развитие невооруженного цепня, его отличия от свиного.
45. Филогения плоских червей и происхождение паразитизма.
46. Происхождение и филогенетические отношения в типе Членистоногие.
47. Общая характеристика типа Моллюски. Классификация.
48. Строение и биология брюхожесничных и их значение для понимания филогении круглых червей.
49. Особенности развития, биологии мечехвостов - представителей ныне живущих примитивных хелицерных.
50. Значение иглокожих в промысле, геологии, в теории зоологии.
51. Общая характеристика мшанок в связи с сидячим образом жизни.
52. Особенности организации класса Плеченогие.

53. Особенности организации фороид.
54. Основные черты организации гемихордовых.
55. Особенности строения погонофор.
56. Место оболочников в системе хордовых. Гипотезы происхождения оболочников.
57. Размножение и развитие асцидий. Метаморфоз. Строение личинки. Упрощение строения в связи с сидячим образом жизни.
58. Класс круглоротые. Систематика и особенности организации круглоротых. Внешний вид и покровы.
59. Хрящевые рыбы. Поведение, образ жизни и распространение хрящевых рыб.
60. Происхождение и эволюция рыб.
61. Особенности организации класса Земноводных как первых наземных позвоночных.
62. Происхождение и эволюция земноводных.
63. Класс пресмыкающихся. Особенности организации пресмыкающихся.
64. Систематика пресмыкающихся и обзор современных групп. Подкласс Анапсида. Особенности организации и биологии.
65. Систематика пресмыкающихся. Подкласс Лепидозавры. Особенности организации и биологии.
66. Систематика пресмыкающихся. Подкласс Архозавры как высшие рептилии. Особенности организации и биологии.
67. Класс птиц. Особенности организации в связи с приспособлениями к полету.
68. Систематика класса млекопитающих. Отряды: сирены, непарнокопытные. Особенности организации и биология.

Критерии оценки докладов для студентов очной формы обучения:

Студент готовит доклад и представляет преподавателю по выбранной им теме из предложенного списка (допускается самостоятельный выбор темы студентом)

Изложенное понимание доклада как целостного авторского текста определяет критерии его оценки: новизна текста; обоснованность выбора источника; степень раскрытия сущности вопроса; соблюдения требований к оформлению.

Новизна текста:

- а) актуальность темы исследования;
- б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных);
- в) умение работать с исследованиями, критической литературой, систематизировать и структурировать материал;
- г) заявленность авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений;
- д) стилевое единство текста, единство жанровых черт.

Степень раскрытия сущности вопроса:

- а) соответствие плана теме доклада;
- б) соответствие содержания теме и плану доклада;
- в) полнота и глубина знаний по теме;
- г) обоснованность способов и методов работы с материалом;
- е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

Обоснованность выбора источников:

- а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

Соблюдение требований к оформлению:

- а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы;
- б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией;
- в) соблюдение требований к объему реферата.

4 балла, если выполнены все требования к написанию и защите доклада: обозначена

проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

3 балла – основные требования к докладу и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

2 балла – имеются существенные отступления от требований к докладу. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании доклада или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

1 балл – тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

0 баллов – доклад студентом не представлен.

Критерии оценки докладов для студентов очно-заочной формы обучения:
отлично, если выполнены все требования к написанию и защите доклада: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
хорошо – основные требования к докладу и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
удовлетворительно – имеются существенные отступления от требований к докладу. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании доклада или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
не удовлетворительно – тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Экзаменационные билеты

Структура экзаменационного билета: билет состоит из трёх вопросов
(описать)

69. Строение и жизнедеятельность одноклеточного организма. ~~Примерные вопросы к экзамену (1 семестр)~~

1. Предмет и задачи курса зоологии.
2. Зоология как комплексная наука, изучающая многообразие животного мира.
3. Краткие сведения из истории зоологии.
4. Общая характеристика подцарства Одноклеточные животные.
5. Класс Корненожки. Характеристика класса.
6. Отряд Фораминиферы. Строение и жизненные циклы фораминифер.
7. Класс Радиолярии. Класс Солнечники. Строение и размножение.
8. Подтип Жгутиконосцы. Общая характеристика.
9. Тип Апикомплексы. Общая характеристика типа.
10. Класс Споровики. Отряд Кокцидии. Жизненный цикл кокцидий.
11. Подотряд Кровяные споровики.
12. Жизненный цикл малярийного плазмодия. Заболевания, вызываемые плазмодиями.
13. Тип Миксоспоридии. Жизненный цикл миксоспоридий. Заболевания, вызываемые ими.
14. Тип Инфузории. Общая характеристика типа как наиболее высокоорганизованных простейших.
15. Значение простейших в природе и жизни человека.
16. Размножение инфузорий. Конъюгация, ее биологический смысл.

17. Теории происхождения многоклеточных животных.
18. Тип Губки. Общая характеристика губок как низкоорганизованных многоклеточных животных.
19. Физиология губок. Размножение и развитие губок.
20. Тип Кишечнополостные. Общая характеристика типа.
21. Класс Гидроидные. Строение и размножение гидроидных на примере гидры.
22. Морские гидроидные полипы, их строение и размножение. Чередование поколений.
23. Класс Сцифоидные. Характеристика класса. Строение, физиология.
24. Рифообразующие кораллы, их биология, распространение и роль в образовании рифов и островов.
25. Общая характеристика типа Плоские черви.
26. Класс Ресничные черви. Особенности строения и размножения турбеллярии.
27. Класс Трематоды. Строение трематод в связи с эндопаразитическим образом жизни.
28. Главнейшие паразиты человека и животных из числа трематод, их жизненные циклы, пути заражения хозяев, вызываемые ими заболевания.
29. Класс Ленточные черви. Морфологические и биологические особенности, связанные с их паразитированием в кишечнике позвоночных животных.
30. Важнейшие паразиты человека и животных из числа ленточных червей, их жизненные циклы, пути заражения, и борьба с ними.
31. Общая характеристика типа Первичнополостные или круглые черви.
32. Класс Нематоды. Строение и размножение нематод.
33. Главнейшие паразиты человека, животных и растений из числа нематод, их жизненные циклы, пути заражения.
34. Класс Коловратки. Строение, образ жизни, размножение, распространение и значение.
35. Общая характеристика типа Кольчатые черви.
36. Класс Многощетинковые кольчецы. Строение, размножение и значение.
37. Класс Малощетинковые кольчецы. Особенности строения в связи с роющим образом жизни. Размножение, распространение, значение.
38. Класс Пиявки. Особенности строения пиявок в связи с хищническим и полупаразитическим образом жизни.
39. Общая характеристика типа Моллюски.
40. Класс Брюхоногие. Строение Брюхоногих моллюсков. Распространение, размножение, значение.
41. Класс Двустворчатые. Особенности организации, связанные с малоподвижным образом жизни.
42. Экология двустворчатых, их значение.
43. Класс Головоногие. Характерные черты строения головоногих.
44. Общая характеристика типа Членистоногие.
45. Классификация хелицерных панартропод. Основные таксоны.
46. Класс Ракообразные. Особенности внешнего и внутреннего строения ракообразных, как первичноводных членистоногих.
47. Подкласс Жаброногие. Особенности организации и образа жизни. Классификация подклассов. Значение.
48. Подкласс Высшие раки. Классификация высших ракообразных. Значение.
49. Класс Паукообразные. Особенности строения, как наземных хищных хелицерных.
50. Классификация паукообразных. Главнейшие отряды, их строение и значение.
51. Класс Многоножки. Строение, значение, распространение.
52. Внешнее строение насекомых.
53. Внутреннее строение насекомых.
54. Размножение и развитие насекомых.
55. Классификация насекомых. Разнообразие таксонов и причины его возникновения.

56. Отряды скрытночелюстных насекомых.
57. Основные черты строения, экология главнейших отрядов насекомых – жесткокрылых, прямокрылых, двукрылых и перепончатокрылых.
58. Главнейшие отряды насекомых с неполным превращением. Их значение.
59. Главнейшие отряды насекомых с полным превращением. Их значение.
60. Тип Иглокожие. Особенности организации, свойственные представителям всех классов, характеризующие тип иглокожих.

Образец экзаменационного билета:

...

Примерные критерии оценивания ответа на экзамене (только для тех, кто учится с использованием модульно-рейтинговой системы обучения и оценки успеваемости студентов):

Критерии оценки (в баллах):

- **25-30 баллов** выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы. Практическая часть работы выполнена полностью без неточностей и ошибок;

- **17-24 баллов** выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. При выполнении практической части работы допущены несущественные ошибки;

- **10-16 баллов** выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос. Студент не решил задачу или при решении допущены грубые ошибки;

- **0-10 баллов** выставляется студенту, если он отказался от ответа или не смог ответить на вопросы билета, ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

Далее перечисляются все Оценочные средства, представленные в таблице, с примерами заданий, вопросов, вариантов контрольных и т.д. Ниже приведено несколько наиболее распространенных примеров.

Примерные вопросы к экзамену

Примерные вопросы к экзамену (1 семестр)

70. Строение и жизнедеятельность одноклеточного организма.

61. Предмет и задачи курса зоологии.
62. Зоология как комплексная наука, изучающая многообразие животного мира.
63. Краткие сведения из истории зоологии.
64. Общая характеристика подцарства Одноклеточные животные.
65. Класс Корненожки. Характеристика класса.
66. Отряд Фораминиферы. Строение и жизненные циклы фораминифер.
67. Класс Радиолярии. Класс Солнечники. Строение и размножение.
68. Подтип Жгутиконосцы. Общая характеристика.
69. Тип Апикомплексы. Общая характеристика типа.
70. Класс Споровики. Отряд Кокцидии. Жизненный цикл кокцидий.
71. Подотряд Кровяные споровики.
72. Жизненный цикл малярийного плазмодия. Заболевания, вызываемые плазмодиями.

73. Тип Миксоспоридии. Жизненный цикл миксоспоридий. Заболевания, вызываемые ими.
74. Тип Инфузории. Общая характеристика типа как наиболее высокоорганизованных простейших.
75. Значение простейших в природе и жизни человека.
76. Размножение инфузорий. Конъюгация, ее биологический смысл.
77. Теории происхождения многоклеточных животных.
78. Тип Губки. Общая характеристика губок как низкоорганизованных многоклеточных животных.
79. Физиология губок. Размножение и развитие губок.
80. Тип Кишечнополостные. Общая характеристика типа.
81. Класс Гидроидные. Строение и размножение гидроидных на примере гидры.
82. Морские гидроидные полипы, их строение и размножение. Чередование поколений.
83. Класс Сцифоидные. Характеристика класса. Строение, физиология.
84. Рифообразующие кораллы, их биология, распространение и роль в образовании рифов и островов.
85. Общая характеристика типа Плоские черви.
86. Класс Ресничные черви. Особенности строения и размножения турбеллярии.
87. Класс Трематоды. Строение трематод в связи с эндопаразитическим образом жизни.
88. Главнейшие паразиты человека и животных из числа трематод, их жизненные циклы, пути заражения хозяев, вызываемые ими заболевания.
89. Класс Ленточные черви. Морфологические и биологические особенности, связанные с их паразитированием в кишечнике позвоночных животных.
90. Важнейшие паразиты человека и животных из числа ленточных червей, их жизненные циклы, пути заражения, и борьба с ними.
91. Общая характеристика типа Первичнополостные или круглые черви.
92. Класс Нематоды. Строение и размножение нематод.
93. Главнейшие паразиты человека, животных и растений из числа нематод, их жизненные циклы, пути заражения.
94. Класс Коловратки. Строение, образ жизни, размножение, распространение и значение.
95. Общая характеристика типа Кольчатые черви.
96. Класс Многощетинковые кольчецы. Строение, размножение и значение.
97. Класс Малощетинковые кольчецы. Особенности строения в связи с роющим образом жизни. Размножение, распространение, значение.
98. Класс Пиявки. Особенности строения пиявок в связи с хищническим и полупаразитическим образом жизни.
99. Общая характеристика типа Моллюски.
100. Класс Брюхоногие. Строение Брюхоногих моллюсков. Распространение, размножение, значение.
101. Класс Двустворчатые. Особенности организации, связанные с малоподвижным образом жизни.
102. Экология двустворчатых, их значение.
103. Класс Головоногие. Характерные черты строения головоногих.
104. Общая характеристика типа Членистоногие.
105. Классификация хелицерных панартропод. Основные таксоны.
106. Класс Ракообразные. Особенности внешнего и внутреннего строения ракообразных, как первичноводных членистоногих.
107. Подкласс Жаброногие. Особенности организации и образа жизни. Классификация подклассов. Значение.
108. Подкласс Высшие раки. Классификация высших ракообразных. Значение.
109. Класс Паукообразные. Особенности строения, как наземных хищных хелицерных.
110. Классификация паукообразных. Главнейшие отряды, их строение и значение.

111. Класс Многоножки. Строение, значение, распространение.
112. Внешнее строение насекомых.
113. Внутреннее строение насекомых.
114. Размножение и развитие насекомых.
115. Классификация насекомых. Разнообразие таксонов и причины его возникновения.
116. Отряды скрыточелюстных насекомых.
117. Основные черты строения, экология главнейших отрядов насекомых – жесткокрылых, прямокрылых, двукрылых и перепончатокрылых.
118. Главнейшие отряды насекомых с неполным превращением. Их значение.
119. Главнейшие отряды насекомых с полным превращением. Их значение.
120. Тип Иглокожие. Особенности организации, свойственные представителям всех классов, характеризующие тип иглокожих.

Образец экзаменационного билета:

Минобрнауки Российской Федерации
 федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Башкирский государственный университет»
 Сибайский институт (филиал) УУНиТ
 Естественно-математический факультет
 Кафедра естественных наук

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № __
 по дисциплине «Зоология»
 Направление 06.03.01 Биология
 Направленность (профиль) программы: Общая биология, 1 курс
 Учебный год: 2025__-2026

1. Зоология как комплексная наука, изучающая многообразие животного мира.
2. Класс Гидроидные. Строение и размножение гидроидных на примере гидры.
3. Класс Двустворчатые. Особенности организации, связанные с малоподвижным образом жизни.

Утверждено на заседании кафедры __ . __.201 __, протокол № __

Заведующая кафедрой		ФИО
Преподаватель		ФИО

Примерные вопросы к зачету (2 семестр)

1. Общая характеристика типа Хордовых и его деление на подтипы. Положение типа в системе животного царства.
2. Общая характеристика подтипа Оболочников на примере асцидии (туника, пищеварительная система, строение сердца, незамкнутая кровеносная система, особенности нервной системы).
3. Классы сальпы и аппендикулярии. Отличительные черты строения.
4. Характеристика подтипа бесчерепных на примере обыкновенного ланцетника. Основные черты биологии. Особенности организации (миохондральный комплекс, пищеварительная система, дыхание и кровообращение, нервная система).
5. Черты сходства с высшими хордовыми у бесчерепных. Признаки сближающие бесчерепных с другими типами.

6. Размножение и развитие ланцетника. Закладка осевых органов. Закладка мезодермы и ее дифференцировка. Образование целома. Строение личинки обыкновенного ланцетника. Место бесчерепных в системе и эволюции хордовых.
7. Общая характеристика подтипа позвоночных (черепных). Принципы организации основных морфо-функциональных систем. Форма тела. Кожные покровы. Мускулатура. Центральная нервная система. Органы чувств.
8. Организация основных морфо-функциональных систем позвоночных. Закладка скелета головы. Осевой скелет. Скелет конечностей и их поясов.
9. Организация основных морфо-функциональных систем позвоночных. Пищеварительная система. Дыхательная система. Кровеносная система. Лимфатическая система.
10. Организация основных морфо-функциональных систем позвоночных. Мочеполовая система. Происхождение позвоночных и их деление на классы.
11. Класс круглоротые. Систематика и особенности организации круглоротых. Внешний вид и покровы.
12. Особенности организации круглоротых. Пищеварительная система. Дыхательная система. Кровеносная система и кровообращение.
13. Особенности организации круглоротых. Скелет. Органы выделения и водно-солевое равновесие.
14. Особенности организации круглоротых. Половая система и размножение. Нервная система и органы чувств. Значение для человека.
15. Морфофизиологическая характеристика современных хрящевых рыб. Покровы, скелет и мышечная система.
16. Морфофизиологическая характеристика современных хрящевых рыб. Пищеварительная система. Органы дыхания и газообмен. Кровеносная система и кровообращение.
17. Морфофизиологическая характеристика современных хрящевых рыб. Органы выделения и водно-солевой обмен. Половая система и особенности размножения. Центральная нервная система и органы чувств.
18. Хрящевые рыбы. Диагностические характеристики подклассов пластинчатожаберных и цельноголовых рыб.
19. Костные рыбы и особенности их организации. Кожа и ее производные. Скелет и мышечная система.
20. Особенности организации костных рыб. Пищеварительная система и питание. Органы дыхания и газообмен. Кровеносная система и кровообращение.
21. Особенности организации костных рыб. Органы выделения и водно-солевой обмен. Половая система и особенности размножения. Центральная нервная система и органы чувств.
22. Подкласс Лопастеперые рыбы. Особенности их организации и систематика.
23. История открытия современных кистеперых рыб и особенности их организации.
24. Двоякодышащие рыбы. Особенности их организации и систематика. Экология и распространение двоякодышащих рыб.
25. Подкласс Лучеперые рыбы. Особенности их организации и систематика.
26. Подкласс Лучеперые рыбы. Отряд осетрообразные. Морфологические и биологические особенности. Распространение осетровых и их промысловое значение.
27. Подкласс Лучеперые рыбы. Особенности организации и распространение отряда многоперообразных, амиеобразных и панцирникообразных.
28. Костистые рыбы. Особенности организации и систематика (надотряд клюпеоидные, надотряд араваноидные, надотряд циприноидные).
29. Систематика костистых рыб
30. Поведение и образ жизни костистых рыб. Роль рыб в водных биоценозах. Экономическое значение рыб.
31. Покровы. Кожа и ее производные. Двигательная система и основные типы движения.
32. Класс Земноводных. Скелет. Пищеварительная система и питание. Органы дыхания и газообмен.

33. Класс Земноводных. Кровеносная система и кровообращение. Органы выделения и водно-солевой обмен. Центральная нервная система и органы чувств.
34. Класс Земноводных. Половая система и особенности размножения амфибий.
35. Эмбриональное развитие амфибий. Яйцеклетка. Оплодотворение и тип дробления зиготы. Бластула.
36. Гастрюляция и ее особенности у амфибий. Закладка и развитие осевых органов.
37. Метаморфоз у амфибий. Строение личинки амфибий. Неотения.
38. Систематика земноводных. Отряд Бесхвостые.
39. Систематика земноводных. Отряд Хвостатые.
40. Систематика земноводных. Отряд Безногие.
41. Особенности поведения земноводных. Популяционная организация. Годовые циклы. Положение в биоценозах и географическое распространение. Значение земноводных для человека.
42. Происхождение и эволюция земноводных.
43. Класс пресмыкающихся. Особенности организации пресмыкающихся. Форма тела. Покровы. Движение. Скелет.
44. Особенности организации пресмыкающихся. Органы пищеварения и питания. Органы дыхания и газообмен. Кровеносная система и кровообращение.
45. Особенности организации пресмыкающихся. Органы выделения и водно-солевой обмен. Половые органы и размножение. Нервная система и органы чувств.
46. Поведение и образ жизни пресмыкающихся. Нервная деятельность и особенности поведения. Годовой цикл. Географическое распространение и положение в биоценозах. Значение пресмыкающихся для человека.
47. Происхождение и эволюция рептилий.
48. Класс птиц. Особенности организации в связи с приспособлениями к полету. Форма тела. Кожа и ее производные. Развитие пера. Типы перьев.
49. Класс птиц. Особенности организации в связи с приспособлениями к полету. Скелет и мышечная система.
50. Класс птиц. Особенности организации в связи с приспособлениями к полету. Пищеварительная система и питание.
51. Особенности организации птиц в связи с полетом. Органы дыхания и газообмен. Механизм дыхания в спокойном состоянии и во время полета у птиц.
52. Особенности организации птиц в связи с полетом. Органы выделения и водно-солевой обмен. Нервная система и органы чувств.
53. Особенности организации птиц в связи с полетом. Половая система и особенности размножения птиц. Развитие птиц. Строение яйца. Эмбриональные оболочки: серозная, амниотическая и аллантоис. Развитие зародыша.
54. Класс птицы. Деление птенцов на группы по степени физиологической зрелости. Гнездовой паразитизм. Продолжительность жизни птиц.
55. Систематика класса птиц. Особенности организации и биология. Распространение.
56. Систематика класса птиц. Типичные, или новонебные птицы. Особенности организации и биологии. Отряды: нандуобразные, казуарообразные, кивиобразные (бескрылы).
57. Систематика класса птиц. Отряды: тинамуобразные (скрытохвостые), гагарообразные, поганкообразные.
58. Систематика класса птиц. Отряды: буревестникообразные (трубноносые), веслоногие, аистообразные (голенастые). Особенности организации и биологии.
59. Систематика класса птиц. Отряды: гусеобразные, соколообразные (дневные хищные птицы), курообразные. Особенности морфологии и биологии.
60. Систематика класса птиц. Отряды: журавлеобразные, ржанкообразные, голубеобразные. Особенности морфологии и биологии.
61. Систематика класса птиц. Отряды: кукушкообразные, совообразные, козодоеобразные. Особенности морфологии и биологии.
62. Систематика класса птиц. Отряды: стрижеобразные, ракшеобразные, дятлообразные. Особенности морфологии и биологии.
63. Поведение и образ жизни птиц. Годовые циклы. Перелеты птиц и их происхождение.

64. Распространение птиц и их роль в биоценозах. Значение птиц для человека.
65. Происхождение и эволюция птиц.
66. Класс млекопитающие. Особенности организации. Форма тела. Покровы. Роговые образования.
67. Класс млекопитающие. Особенности организации. Скелетно-мышечная система.
68. Класс млекопитающие. Особенности организации млекопитающих. Пищеварительная система.
69. Класс млекопитающие. Особенности организации млекопитающих. Органы дыхания и газообмен.
70. Класс млекопитающие. Особенности организации млекопитающих. Кровеносная система и кровообращение.
71. Класс млекопитающие. Особенности организации млекопитающих. Выделительная система и водно-солевой обмен.
72. Класс млекопитающие. Половые органы и размножение. Эндокринная система.
73. Класс млекопитающие. Нервная система млекопитающих и нервная деятельность. Органы чувств.
74. Систематика класса млекопитающих. Подкласс первозвери или клоачные. Особенности организации и биология. Распространение.
75. Систематика класса млекопитающих. Инфракласс высшие звери или плацентарные. Отряды: насекомоядные, шерстокрылы (кагуаны). Особенности организации и биология.
76. Систематика класса млекопитающих. Отряды: рукокрылые, приматы. Особенности организации и биология.
77. Систематика класса млекопитающих. Отряды: неполнозубые ящеры. Особенности организации и биология.
78. Систематика класса млекопитающих. Отряды: зайцеобразные, грызуны, китообразные. Особенности организации и биология.
79. Систематика класса млекопитающих. Отряды: хищные, ластоногие, хоботные. Особенности организации и биология.
80. Систематика класса млекопитающих. Отряд парнокопытные. Особенности организации и биология.
81. Поведение и образ жизни млекопитающих. Популяционная организация млекопитающих.
82. Географическое распространение млекопитающих. Положение млекопитающих в биоценозах. Значение млекопитающих для человека.
83. Происхождение и эволюция млекопитающих

Критериями оценивания зачета для студентов являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины).

Шкалы оценивания:

от 0 до 59 баллов – «не зачтено»;

от 60 до 100 баллов – «зачтено»

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

5.1 Основная учебная литература

1. Шарова И. Х. Зоология беспозвоночных: Учебник для студ. высш. учебн. заведений. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2002 – 592 с. ил.
2. Никитина С.М. Зоология беспозвоночных: Учебно-методическое пособие – Калининград: Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2012. – 122 с.

5.2 Дополнительная учебная литература

1. Журналы: «Зоологический журнал», «Вестник Южного научного центра РАН», «Естественные науки», «Русский энтомологический журнал» и т.д.
2. Шарова И. Х. Зоология беспозвоночных: Учебник для студ. высш. учебн. заведений. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1999 – 592 с. ил.

5.3 Перечень методических указаний

5.4 Другие учебно-методические материалы

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

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн»;
2. ЭБС издательства «Лань»;
3. ЭБС «Электронный читальный зал»;

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1	2	3
1. учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: аудитория № 423 (учебно-лабораторный корпус) № 401 (главный корпус ул. Белова, 21)	Аудитория № 423 Специализированная мебель и технические средства обучения, учебное оборудование, трибуна, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядные пособия с тематическими иллюстрациями, доска, мультимедиа-проектор BenQ MX660, экран настенный Classic Normal 244*183.	1. Операционная система SimplyLinux (Симпли Линукс) Лицензионный договор на программное обеспечение SimplyLinux 8.2.0 и включенные в него программы для ЭВМ
2. учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: аудитория № 423 (учебно-лабораторный корпус) № 401 (учебно-лабораторный корпус) аудитория № 102 (учебно-лабораторный корпус).	Аудитория № 401 Специализированная мебель и технические средства обучения, учебное оборудование, трибуна, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядные пособия с тематическими иллюстрациями, мультимедиа-проектор BenQ MX660, коллекция гербариев различных семейств растений, диапроектор, демонстрационные плакаты, фотогалерея растений из различных семейств, демонстрационные плакаты, микроскоп биологический Биомед 2, Levenhuk, влажные препараты по растениям, слайды по ботанике, набор микропрепаратов по ботанике, оборудование для изготовления	2. Антивирус Касперского Kaspersky Endpoint Security Договор № 1004/19 от 10.04.2019 3. LibreOffice 6.2.0 свободно распространяемый офисный пакет (Mozilla Public License Version 2.0) 4. Система дистанционного обучения Moodle 3.6 Свободное программное обеспечение (GNU GENERAL PUBLIC LICENSE)
3. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций: аудитория № 423 (учебно-лабораторный корпус) № 401 (учебно-лабораторный корпус) аудитория № 102 (учебно-лабораторный корпус).	Аудитория № 401 Специализированная мебель и технические средства обучения, учебное оборудование, трибуна, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядные пособия с тематическими иллюстрациями, мультимедиа-проектор BenQ MX660, коллекция гербариев различных семейств растений, диапроектор, демонстрационные плакаты, фотогалерея растений из различных семейств, демонстрационные плакаты, микроскоп биологический Биомед 2, Levenhuk, влажные препараты по растениям, слайды по ботанике, набор микропрепаратов по ботанике, оборудование для изготовления	
4. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория № 423 (учебно-лабораторный корпус) № 401 (учебно-лабораторный корпус) аудитория № 102 (учебно-лабораторный корпус).	Аудитория № 401 Специализированная мебель и технические средства обучения, учебное оборудование, трибуна, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядные пособия с тематическими иллюстрациями, мультимедиа-проектор BenQ MX660, коллекция гербариев различных семейств растений, диапроектор, демонстрационные плакаты, фотогалерея растений из различных семейств, демонстрационные плакаты, микроскоп биологический Биомед 2, Levenhuk, влажные препараты по растениям, слайды по ботанике, набор микропрепаратов по ботанике, оборудование для изготовления	
5. помещения для самостоятельной работы: аудитория №313, аудитория № 248, аудитория № 325 (учебно-лабораторный корпус)	Аудитория № 401 Специализированная мебель и технические средства обучения, учебное оборудование, трибуна, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядные пособия с тематическими иллюстрациями, мультимедиа-проектор BenQ MX660, коллекция гербариев различных семейств растений, диапроектор, демонстрационные плакаты, фотогалерея растений из различных семейств, демонстрационные плакаты, микроскоп биологический Биомед 2, Levenhuk, влажные препараты по растениям, слайды по ботанике, набор микропрепаратов по ботанике, оборудование для изготовления	
6. помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: аудитория № 404 (учебно-лабораторный корпус).	Аудитория № 401 Специализированная мебель и технические средства обучения, учебное оборудование, трибуна, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядные пособия с тематическими иллюстрациями, мультимедиа-проектор BenQ MX660, коллекция гербариев различных семейств растений, диапроектор, демонстрационные плакаты, фотогалерея растений из различных семейств, демонстрационные плакаты, микроскоп биологический Биомед 2, Levenhuk, влажные препараты по растениям, слайды по ботанике, набор микропрепаратов по ботанике, оборудование для изготовления	

	<p>временных микропрепаратов</p> <p>Аудитория № 102</p> <p>Специализированная мебель и технические средства обучения, учебное оборудование, трибуна, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядные пособия с тематическими иллюстрациями, демонстрационные плакаты, микроскоп, сухие и влажные препараты, коллекции насекомых, зоологический музей (чучела различных видов животных)</p> <p>Аудитория № 313.</p> <p>Учебная и специализированная мебель, трибуна, учебно-наглядные пособия, доска, компьютеры (7 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Сибайского института (филиала) БашГУ, сеть Wi-Fi, мультимедиа проектор, экран.</p> <p>Аудитория № 248.</p> <p>Учебная и специализированная мебель, компьютеры (10 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Сибайского института (филиала) БашГУ, стенд «Мир ПК», учебно-наглядные пособия.</p> <p>Аудитория № 325.</p> <p>Специализированная мебель и технические средства обучения, учебное оборудование, в том числе: трибуна, компьютеры (12 шт.) с выходом в сеть «Интернет» и</p>	
--	---	--

	<p>обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Сибайского института (филиала) БашГУ, мультимедиа проектор, экран.</p> <p>Аудитория № 404.</p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия</p>	
--	--	--