

ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
СИБАЙСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Утверждено:
на заседании кафедры
протокол № 10 от «07» июня 2022 г.

Зав. кафедрой Ягафарова Г.А.



Согласовано:
Председатель УМК естественно-
математического факультета

Суяндукоев И.В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина **ЗООЛОГИЯ**

(наименование дисциплины)

Обязательная часть

(обязательная часть или часть, формируемая участниками образовательных отношений, факультатив)

программа бакалавриата

Направление подготовки
44.03.05 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ
(С ДВУМЯ ПРОФИЛЯМИ ПОДГОТОВКИ)

(указывается код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) подготовки
БИОЛОГИЯ. ХИМИЯ

(указывается наименование направленности (профиля) подготовки)

Квалификация

бакалавр

(указывается квалификация)

Разработчик (составитель)

К.Г.Н., доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)

Папьян Э.Э. / Папьян Э.Э.

Для приема: 2022 г.

Сибай 2022г.

Составитель/ составители: Папян Э.Э., к.г.н., доцент

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры естественных наук протокол от «07» июня 2022 г. № 10.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины _____
утверждены на заседании кафедры, протокол № ____ от « ____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____ / Ягафарова Г.А. /

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины _____
утверждены на заседании кафедры, протокол № ____ от « ____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ /

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины _____
утверждены на заседании кафедры, протокол № ____ от « ____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ /

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины _____
утверждены на заседании кафедры, протокол № ____ от « ____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ /

Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	4
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	7
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)	7
4. Фонд оценочных средств по дисциплине	7
4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине	7
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.	11
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	31
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	31
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины	31
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	32

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

По итогам освоения дисциплины обучающийся должен достичь следующих результатов обучения:

Категория (группа) компетенций	Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК 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	<i>Знать</i> методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.
		ИУК 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.	<i>Уметь</i> получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий.
		ИУК 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	<i>Владеть</i> исследованием проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявлением научных проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Зоология» относится к обязательной части Блока 1 учебного плана данного направления подготовки.

Дисциплина изучается на 1, 2, 3 курсах во 2, 3, 4, 5 семестрах очно-заочной форме обучения.

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

3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)

Содержание рабочей программы представлено в Приложении № 1.

4. Фонд оценочных средств по дисциплине

4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине.

Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине

Код и формулировка компетенции:

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		«Незачтено»	«Зачтено»
ИУК 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	<i>Знать</i> методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.	Не знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.	Сформированное и систематизированное знание методов критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.
ИУК 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.	<i>Уметь</i> получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий.	Демонстрирует поверхностные умения получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий.	Показывает весь комплекс умений получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий.
ИУК 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	<i>Владеть</i> исследованием проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявлением научных проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.	Не демонстрирует владение исследованием проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявлением научных проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.	Демонстрирует сформированные навыки владения исследованием проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявлением научных проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
ИУК 1.1. Знает: методы критического анализа и оценки современных научных	<i>Знать</i> методы критического анализа и оценки современных научных достижений;	Не знает методы критического анализа и оценки современных	В общих чертах знает методы критического анализа и оценки современных научных	На хорошем уровне знает методы критического анализа и оценки современных	На высоком уровне знает методы критического анализа и оценки современных научных

достижений; основные принципы критического анализа и синтеза информации; основы системного подхода при решении поставленных задач	основные принципы критического анализа.	научных достижений; основные принципы критического анализа.	достижений; основные принципы критического анализа.	научных достижений; основные принципы критического анализа.	достижений; основные принципы критического анализа.
ИУК 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.	<i>Уметь</i> получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональн ой области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальн ых действий.	Не знает приемы получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессионал ьной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментал ьных действий.	В общих чертах знает механизмы получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональн ой области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальн ых действий.	На хорошем уровне знает механизмы получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональн ой области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальн ых действий.	На высоком уровне знает механизмы получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий.
ИУК 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 профессиональны х задач	<i>Владеть</i> исследованием проблем профессионально й деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявлением научных проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрировани ем оценочных суждений в решении проблемных профессиональны х ситуаций.	Не знает навыки владения исследованием проблем профессиональ ной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуаль ной деятельности; выявлением научных проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрирова нием оценочных суждений в решении проблемных профессиональ ных ситуаций.	В общих чертах знает механизмы навыки владения исследованием проблем профессионально й деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявлением научных проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрировани ем оценочных суждений в решении проблемных профессиональны х ситуаций.	На хорошем уровне знает навыки владения исследованием проблем профессионально й деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявлением научных проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрировани ем оценочных суждений в решении проблемных профессиональны х ситуаций.	На высоком уровне знает навыки владения исследованием проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявлением научных проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрированием оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
<p>ИУК 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</p> <p>ИУК 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.</p> <p>ИУК 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</p>	<p><i>Знать</i> методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.</p>	<p>тесты, индивидуальное задание, вопросы для аудиторной работы, контрольная работа, сдача лабораторной работы, сдача альбома, курсовая работа, зачетные и экзаменационные вопросы.</p>
	<p><i>Уметь</i> получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий.</p>	<p>тесты, индивидуальное задание, вопросы для аудиторной работы, контрольная работа, сдача лабораторной работы, сдача альбома, курсовая работа, зачетные и экзаменационные вопросы.</p>
	<p><i>Владеть</i> исследованием проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявлением научных проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.</p>	<p>тесты, индивидуальное задание, вопросы для аудиторной работы, контрольная работа, сдача лабораторной работы, сдача альбома, курсовая работа, зачетные и экзаменационные вопросы.</p>

Показатели сформированности компетенции для студентов заочной формы обучения:

Критерии оценивания зачета:

Отметка «зачтено» выставляется обучающемуся, правильно выполнившему не менее 70% предложенных практических заданий, а именно: верно выбравшему метод решения, грамотно применившему необходимые формулы, безошибочно осуществившему расчеты по формулам с учетом размерностей величин.

Отметка «не зачтено» выставляется студенту, который верно выполнил менее 70% предложенных практических заданий.

Критерии оценивания экзамена:

Оценка	Критерии
«отлично»	<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знания по предмету демонстрируются на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием современной технической терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.</p>
«хорошо»	<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение</p>

	выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием современной технической терминологии. Могут быть допущены некоторые неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.
<i>«удовлетворительно»</i>	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.
<i>«неудовлетворительно»</i>	1) Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, техническая терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. 2) Ответ на вопрос полностью отсутствует. 3) Отказ от ответа.

1. Строение и жизнедеятельность одноклеточного организма.

Перечень вопросов к экзамену (1 курс, 2 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.

Перечень вопросов для зачета (2 курс, 4 семестр)

1. Общая характеристика типа Моллюски.
2. Класс Брюхоногие. Строение Брюхоногих моллюсков. Распространение, размножение, значение.
3. Класс Двустворчатые. Особенности организации, связанные с малоподвижным образом жизни.
4. Экология двустворчатых, их значение.
5. Класс Головоногие. Характерные черты строения головоногих.
6. Общая характеристика типа Членистоногие.
7. Классификация хелицерных панартропод. Основные таксоны.
8. Класс Ракообразные. Особенности внешнего и внутреннего строения ракообразных, как первичноводных членистоногих.
9. Подкласс Жаброногие. Особенности организации и образа жизни. Классификация подклассов. Значение.
10. Подкласс Высшие раки. Классификация высших ракообразных. Значение.
11. Класс Паукообразные. Особенности строения, как наземных хищных хелицерных.
12. Классификация паукообразных. Главнейшие отряды, их строение и значение.
13. Класс Многоножки. Строение, значение, распространение.
14. Внешнее строение насекомых.
15. Внутреннее строение насекомых.
16. Размножение и развитие насекомых.
17. Классификация насекомых. Разнообразие таксонов и причины его возникновения.
18. Отряды скрыточелюстных насекомых.
19. Основные черты строения, экология главнейших отрядов насекомых – жесткокрылых, прямокрылых, двукрылых и перепончатокрылых.
20. Главнейшие отряды насекомых с неполным превращением. Их значение.
21. Главнейшие отряды насекомых с полным превращением. Их значение.
22. Тип Иглокожие. Особенности организации, свойственные представителям всех классов, характеризующие тип иглокожих.
23. Общая характеристика типа Хордовых и его деление на подтипы. Положение типа в системе животного царства.
24. Общая характеристика подтипа Оболочников на примере асцидии (туника, пищеварительная система, строение сердца, незамкнутая кровеносная система, особенности нервной системы).
25. Классы сальпы и аппендикулярии. Отличительные черты строения.
26. Характеристика подтипа бесчерепных на примере обыкновенного ланцетника. Основные черты биологии. Особенности организации (миохондральный комплекс, пищеварительная система, дыхание и кровообращение, нервная система).
27. Черты сходства с высшими хордовыми у бесчерепных. Признаки сближающие бесчерепных с другими типами.
28. 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.

29. Общая характеристика подтипа позвоночных (черепных). Принципы организации основных морфо-функциональных систем. Форма тела. Кожные покровы. Мускулатура. Центральная нервная система. Органы чувств.
30. Организация основных морфо-функциональных систем позвоночных. Закладка скелета головы. Осевой скелет. Скелет конечностей и их поясов.
31. Организация основных морфо-функциональных систем позвоночных. Пищеварительная система. Дыхательная система. Кровеносная система. Лимфатическая система.
32. Организация основных морфо-функциональных систем позвоночных. Мочеполовая система. Происхождение позвоночных и их деление на классы.
33. Класс круглоротые. Систематика и особенности организации круглоротых. Внешний вид и покровы.
34. Особенности организации круглоротых. Пищеварительная система. Дыхательная система. Кровеносная система и кровообращение.
35. Особенности организации круглоротых. Скелет. Органы выделения и водно-солевое равновесие.
36. Особенности организации круглоротых. Половая система и размножение. Нервная система и органы чувств. Значение для человека.
37. Морфофизиологическая характеристика современных хрящевых рыб. Покровы, скелет и мышечная система.
38. Морфофизиологическая характеристика современных хрящевых рыб. Пищеварительная система. Органы дыхания и газообмен. Кровеносная система и кровообращение.
39. Морфофизиологическая характеристика современных хрящевых рыб. Органы выделения и водно-солевой обмен. Половая система и особенности размножения. Центральная нервная система и органы чувств.
40. Хрящевые рыбы. Диагностические характеристики подклассов пластинчатожаберных и цельноголовых рыб.
41. Костные рыбы и особенности их организации. Кожа и ее производные. Скелет и мышечная система.
42. Особенности организации костных рыб. Пищеварительная система и питание. Органы дыхания и газообмен. Кровеносная система и кровообращение.
43. Особенности организации костных рыб. Органы выделения и водно-солевого обмен. Половая система и особенности размножения. Центральная нервная система и органы чувств.
44. Подкласс Лопастеперые рыбы. Особенности их организации и систематика
45. История открытия современных кистеперых рыб и особенности их организации.
46. Двоякодышащие рыбы. Особенности их организации и систематика. Экология и распространение двоякодышащих рыб.
47. Подкласс Лучеперые рыбы. Особенности их организации и систематика.
48. Подкласс Лучеперые рыбы. Отряд осетрообразные. Морфологические и биологические особенности. Распространение осетровых и их промысловое значение.
49. Подкласс Лучеперые рыбы. Особенности организации и распространение отряда многоперообразных, амиеобразных и панцирничкообразных.
50. Костистые рыбы. Особенности организации и систематика (надотряд клюпеоидные, надотряд араваноидные, надотряд циприноидные).
51. Систематика костистых рыб
52. Поведение и образ жизни костистых рыб. Роль рыб в водных биоценозах. Экономическое значение рыб.

Перечень вопросов к экзамену (3 курс, 1 семестр)

1. Покровы. Кожа и ее производные. Двигательная система и основные типы движения.
2. Класс Земноводных. Скелет. Пищеварительная система и питание. Органы дыхания и газообмен.
3. Класс Земноводных. Кровеносная система и кровообращение. Органы выделения и водно-солевой обмен. Центральная нервная система и органы чувств.
4. Класс Земноводных. Половая система и особенности размножения амфибий.
5. Эмбриональное развитие амфибий. Яйцеклетка. Оплодотворение и тип дробления зиготы. Бластула.
6. Гастрюляция и ее особенности у амфибий. Закладка и развитие осевых органов.
7. Метаморфоз у амфибий. Строение личинки амфибий. Неотения.
8. Систематика земноводных. Отряд Бесхвостые.
9. Систематика земноводных. Отряд Хвостатые.
10. Систематика земноводных. Отряд Безногие.
11. Особенности поведения земноводных. Популяционная организация. Годовые циклы. Положение в биоценозах и географическое распространение. Значение земноводных для человека.
12. Происхождение и эволюция земноводных.
13. Класс пресмыкающихся. Особенности организации пресмыкающихся. Форма тела. Покровы. Движение. Скелет.
14. Особенности организации пресмыкающихся. Органы пищеварения и питания. Органы дыхания и газообмен. Кровеносная система и кровообращение.
15. Особенности организации пресмыкающихся. Органы выделения и водно-солевой обмен. Половые органы и размножение. Нервная система и органы чувств.
16. Поведение и образ жизни пресмыкающихся. Нервная деятельность и особенности поведения. Годовой цикл. Географическое распространение и положение в биоценозах. Значение пресмыкающихся для человека.
17. Происхождение и эволюция рептилий.
18. Класс птиц. Особенности организации в связи с приспособлениями к полету. Форма тела. Кожа и ее производные. Развитие пера. Типы перьев.
19. Класс птиц. Особенности организации в связи с приспособлениями к полету. Скелет и мышечная система.
20. Класс птиц. Особенности организации в связи с приспособлениями к полету. Пищеварительная система и питание.
21. Особенности организации птиц в связи с полетом. Органы дыхания и газообмен. Механизм дыхания в спокойном состоянии и во время полета у птиц.
22. Особенности организации птиц в связи с полетом. Органы выделения и водно-солевой обмен. Нервная система и органы чувств.
23. 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.
24. Класс птицы. Деление птенцов на группы по степени физиологической зрелости. Гнездовой паразитизм. Продолжительность жизни птиц.
25. Систематика класса птиц. Особенности организации и биология. Распространение.
26. Систематика класса птиц. Типичные, или новонесбные птицы. Особенности организации и биологии. Отряды: нандуобразные, казуарообразные, кивиобразные (бескрылы).
27. Систематика класса птиц. Отряды: тинамуобразные (скрытохвостые), гагарообразные, поганкообразные.

28. Систематика класса птиц. Отряды: буревестникообразные (трубконосые), веслоногие, аистообразные (голенастые). Особенности организации и биологии.
29. Систематика класса птиц. Отряды: гусеобразные, соколообразные (дневные хищные птицы), курообразные. Особенности морфологии и биологии.
30. Систематика класса птиц. Отряды: журавлеобразные, ржанкообразные, голубеобразные. Особенности морфологии и биологии.
31. Систематика класса птиц. Отряды: кукушкообразные, совообразные, козодоеобразные. Особенности морфологии и биологии.
32. Систематика класса птиц. Отряды: стрижеобразные, ракшеобразные, дятлообразные. Особенности морфологии и биологии.
33. Поведение и образ жизни птиц. Годовые циклы. Перелеты птиц и их происхождение.
34. Распространение птиц и их роль в биоценозах. Значение птиц для человека.
35. Происхождение и эволюция птиц.
36. Класс млекопитающие. Особенности организации. Форма тела. Покровы. Роговые образования.
37. Класс млекопитающие. Особенности организации. Скелетно-мышечная система.
38. Класс млекопитающие. Особенности организации млекопитающих. Пищеварительная система.
39. Класс млекопитающие. Особенности организации млекопитающих. Органы дыхания и газообмен.
40. Класс млекопитающие. Особенности организации млекопитающих. Кровеносная система и кровообращение.
41. Класс млекопитающие. Особенности организации млекопитающих. Выделительная система и водно-солевой обмен.
42. Класс млекопитающие. Половые органы и размножение. Эндокринная система.
43. Класс млекопитающие. Нервная система млекопитающих и нервная деятельность. Органы чувств.
44. Систематика класса млекопитающих. Подкласс первозвери или клоачные. Особенности организации и биология. Распространение.
45. Систематика класса млекопитающих. Инфракласс высшие звери или плацентарные. Отряды: насекомоядные, шерстокрылы (кагуаны). Особенности организации и биология.
46. Систематика класса млекопитающих. Отряды: рукокрылые, приматы. Особенности организации и биология.
47. Систематика класса млекопитающих. Отряды: неполнозубые ящеры. Особенности организации и биология.
48. Систематика класса млекопитающих. Отряды: зайцеобразные, грызуны, китообразные. Особенности организации и биология.
49. Систематика класса млекопитающих. Отряды: хищные, ластоногие, хоботные. Особенности организации и биология.
50. Систематика класса млекопитающих. Отряд парнокопытные. Особенности организации и биология.
51. Поведение и образ жизни млекопитающих. Популяционная организация млекопитающих.
52. Географическое распространение млекопитающих. Положение млекопитающих в биоценозах. Значение млекопитающих для человека.
53. Происхождение и эволюция млекопитающих

Образец экзаменационного билета:

Минобрнауки Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Башкирский государственный университет»
 Сибайский институт (филиал) БашГУ
 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: 20__-20__

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 __. __.20__, протокол № __

Заведующая кафедрой _____ ФИО
 Преподаватель _____ ФИО

Показатель оценивания экзамена студентов заочной формы обучения:
 В билет входит 3 теоретических вопроса.

Оценка	Критерии
<i>«отлично»</i>	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знания по предмету демонстрируются на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием современной технической терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.
<i>«хорошо»</i>	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием современной технической терминологии. Могут быть допущены некоторые неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.
<i>«удовлетворительно»</i>	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.
<i>«неудовлетворительно»</i>	1) Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, техническая терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. 2) Ответ на вопрос полностью отсутствует. 3) Отказ от ответа.

Примерный перечень тем курсовых работ

1. Строение органов чувств у круглоротых
2. Строение органов чувств у скатов
3. Строение органов чувств у акул
4. Строение органов чувств у активно плавающих костных рыб
5. Строение органов чувств у придонных костных рыб
6. Строение органов чувств у глубоководных рыб
7. Навигация и ориентация у рыб
8. Навигация и ориентация у рептилий
9. Навигация и ориентация у птиц
10. Навигация и ориентация у водных млекопитающих
11. Воздушное дыхание у рыб
12. Примеры заботы о потомстве у рыб
13. Примеры заботы о потомстве у земноводных
14. Примеры заботы о потомстве у рептилий
15. Примеры использования орудий труда у позвоночных животных
16. Рыбы рекордсмены
17. Рептилии рекордсмены
18. Амфибии рекордсмены
19. Птицы рекордсмены
20. Млекопитающие рекордсмены
21. Различные адаптации птиц к ночному образу жизни
22. Различные адаптации млекопитающих к ночному образу жизни
23. Эволюция строения и функционирования головного мозга у позвоночных животных
24. Ядовитые позвоночные животные
25. Разнообразие способов гнездостроения у птиц
26. Разнообразие жилищ млекопитающих
27. Спячка у млекопитающих
28. Строение и функционирование электрических органов рыб
29. Особенности строения пищеварительной системы ксилобионтных личинок Coleoptera.
30. Фауна наземных позвоночных Республики Башкортостан
31. Фауна наземных позвоночных Новой Зеландии
32. Фауна наземных позвоночных острова Сулавеси

Критерии оценки курсовых работ для студентов заочной формы обучения:
отлично, если выполнены все требования к написанию и защите курсовых работ: 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 курсовым работ и ее 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 курсовым работ. 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 курсовых работ не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Планы семинарских занятий

Тестовые задания для самопроверки.

1. Плоские черви Plathelminthes относятся к ...а) высокоорганизованным трехслойным животным; б) высокоорганизованным двухслойным животным; в) низкоорганизованным трехслойным животным; г) низкоорганизованным двухслойным животным.
2. 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.

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) аутогиостилия.
- 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.

1. Какими классами представлен тип Членистоногие?

- 1) Двустворчатые, Брюхоногие, Головоногие
- 2) Насекомые, Ракообразные, Паукообразные
- 3) Многощетинковые, Малощетинковые, Пиявки
- 4) Ленточные черви, Ресничные черви, Сосальщико

2. Какими классами представлен тип Моллюски?

- 1) Двустворчатые, Брюхоногие, Головоногие
- 2) Насекомые, Ракообразные, Паукообразные
- 3) Многощетинковые, Малощетинковые, Пиявки
- 4) Ленточные черви, Ресничные черви, Сосальщико

3. Установите последовательность систематического положения вида зайца-беляка, начиная с наименьшей группы.

- 1) отряд Зайцеобразные
- 2) класс Млекопитающие
- 3) семейство Заячьи
- 4) род Заяцы
- 5) тип Хордовые

4. Установите последовательность, описывающую систематическое положение указанного животного с учётом соподчинённости, начиная с наименьшей.

- 1) отряд Зайцеобразные
- 2) тип Хордовые
- 3) класс Млекопитающие
- 4) род Заяц
- 5) царство Животные
- 6) вид Заяц беляк

5. Установите последовательность, описывающую систематическое положение указанного животного с учётом соподчинённости, начиная с наименьшей.

- 1) вид Капустная белянка
- 2) класс Насекомые
- 3) тип Членистоногие
- 4) Род Белянка
- 5) царство Животные
- 6) Отряд Бабочки

6. Установите последовательность соподчинения систематических категорий у представителей царства Животные, начиная с наименьшей.

- 1) отряд Бесхвостые
- 2) семейство Жабы настоящие
- 3) вид Жаба зелёная
- 4) тип Хордовые
- 5) царство Животные
- 6) класс Земноводные

7. Установите последовательность таксономических единиц в классификации волка начиная с наибольшей.

- 1) Псовые
- 2) Хордовые
- 3) Млекопитающие
- 4) Животные
- 5) Хищные
- 6) Волки

8. К. Линней в своей системе живой природы ошибочно причислял изображённое животное к рыбам, однако правильно его следует отнести к классу

- 1) Млекопитающих
- 2) Земноводных
- 3) Головоногих
- 4) Пресмыкающихся

9. Установите последовательность систематических категорий, характерных для царства животных, начиная с наибольшей.

- 1) вид
- 2) класс
- 3) тип
- 4) род

5) отряд

6) Семейство

10. Расположите в правильном порядке элементы классификации вида Серая жаба, начиная с наименьшего

1) класс Земноводные

2) тип Хордовые

3) род Жабы

4) царство Животные

5) отряд Бесхвостые

Примерные тестовые задания

Вариант №1.

1. Бесчерепные – это

А Мелкие пресноводные животные.

Б. Мелкие морские животные.

В. Мелкие наземные животные.

2. Нет личиночной стадии развития у:

А. миксины

Б. ланцетника

В. миноги

3. Осевой скелет хрящевых рыб состоит:

А. Позвоночного столба и висцерального скелета.

Б. Позвоночного столба и мозговой части черепа.

В. Висцерального скелета и мозгового черепа.

4. Плавательный пузырь у костистых рыб выполняет функции:

А. Уменьшает объем тела.

Б. Гидростатическую.

В. Уменьшает вес тела.

5. Функцию спирального клапана у костистых рыб в кишечнике выполняют.

А. Пилорические выросты кишечника.

Б. Желудок.

В. Печень.

6. Сердце костистых рыб состоит из:

А. Предсердия, желудочка, и венозного синуса.

Б. Предсердия, желудочка, артериального конуса и венозного синуса.

В. Предсердия, желудочка, венозного синуса и артериальной луковицы.

7. К костистым рыбам относятся:

А. Минога, речной угорь, колюшка.

Б. Лещ, сазан, вобла, скат, камбала.

В. Сельдь, хариус, бычки, морские коньки.

8. Органами дыхания земноводных служат:

А. Легкие и кожа.

Б. Легкие и жабры.

В. легкие, кожа и жабры.

9. Земноводные имеют:

А. Одну левую дугу аорты.

Б. Одну правую дугу аорты.

В. Правую дугу аорты.

10. В ротовую полость земноводных открываются:

А. Протоки слюнных желез, гортанная щель.

Б. Евстахиевы трубы, хоаны, гортанная щель.

В. Хоаны, гортанная щель, слюнные железы, глазные яблоки.

11. У амфибий имеются органы чувств:

А. Органы обоняния, органы боковой линии, зрения, слуха.

Б. Органы обоняния, зрения, слуха.

В. Органы обоняния, боковой линии.

12. Позвоночник пресмыкающихся состоит из отделов:
- А. Шейного, грудного, хвостового.
 - Б. Шейного, грудинно-поясничного, крестцового, хвостового.
 - В. Шейного, хвостового, грудного.
13. Выделительная система пресмыкающихся представлена:
- А. Тазовыми почками, мочеточниками, мочевым пузырем.
 - Б. Туловищными почками, мочеточниками, мочевым пузырем.
 - В. Туловищными почками, вольфовыми каналами
14. Механизм дыхания пресмыкающихся.
- А. Воздух заглатывается ртом.
 - Б. Воздух втягивается в легкие и вытесняется за счет сужения и расширения грудной клетки.
 - В. Ноздрями.
15. Головной мозг пресмыкающихся состоит из пяти отделов, из них более __
- А. Полушария переднего мозга и мозжечок.
 - Б. Средний и промежуточный мозг.
 - В. Продолговатый и средний мозг.

Вариант № 2

1. Эндостиль – это:
- А. Желобок на дне глотки, выстланный реснитчатым и железистым эпителием.
 - Б. Желобок на спинной части глотки, выстланный железистым эпителием.
 - В. Желобок на дне глотки выстланный железистым эпителием.
2. Скелет костистых рыб возникает:
- А. Путем замены хряща костной тканью.
 - Б. Самостоятельно закладывается в соединительно-тканном слое кожи.
 - В. Из остеодентина.
3. Тип чешуи представляющий пластинку лежащую в слое кожи и имеющий зубец направленный назад называется:
- А. Плакоидная.
 - Б. Циклоидная.
 - В. Ктеноидная.
4. Зубы костистых рыб расположены:
- А. На сошнике и челюстных костях.
 - Б. Крыловидных, чешуйчатых и верхнечелюстных.
 - В. Зубных, верхнечелюстных, небных, крыловидных и сошнике.
5. У рыб развиты органы чувств:
- А. Зрения, обоняния, слуха, вкусовые, боковой линии.
 - Б. Зрения, слуха, боковой линии.
 - В. Слуха, вкуса, зрения.
6. У костистых рыб оплодотворение:
- А. Наружное, икра мелкая.
 - Б. Мелкая, внутренняя.
 - В. Наружная, икра крупная.
7. Осевой скелет земноводных состоит:
- А. Из 4х отделов.
 - Б. Из 5ти отделов.
 - В. Из 3х отделов.
8. Сердце земноводных:
- А. 2х камерное.
 - Б. 3х камерное.
 - В. 4х камерное.
9. Плечевой пояс амфибий состоит:
- А. Лопатки и подвздошной кости.

- Б. Лопатки, каракоида и предплечья.
 В. Лопатки, каракоида и ключицы.
 10. К хвостатым земноводным относится:
 А. Сирены, жерлянки, протеи, углозубы.
 Б. Червяги, пипы, тритоны.
 В. Саламандры, амфиумы, протеи, углозубы.
 11. Вторичное костное небо появляется:
 А. У черепах.
 Б. У змей и ящериц.
 В. У крокодилов.
 12. Органы дыхания пресмыкающихся:
 А. Кожа и легкие.
 Б. Легкие.
 В. Легкие и жабры.
 13. Основным продуктом азотистого обмена у пресмыкающихся является:
 А. Мочевая кислота.
 Б. Мочевина.
 В. Аммиак.
 14. Копулятивные органы отсутствуют:
 А. У змей.
 Б. У черепах.
 В. У гаттерии.
 15. К змеям относятся:
 А. Аспид, эфа, гавиал.
 Б. Гюрза, полоз, медянка. В. Питон, уж, аллигатор.

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 задание

Пример части минимума научных названий животных

1 <i>Lethenteron kessleri</i> (Anikin, 1905)	— Сибирская минога	
2 <i>Acipenser baerii</i> Brandt, 1869	— Сибирский осетр	
3 <i>Acipenser ruthenus</i> Linnaeus, 1758	— Стерлядь	
4 <i>Polyodon spathula</i> (Walbaum, 1792)	— Веслонос	
5 <i>Leucaspis delineatus</i> (Heckel, 1843)	— Верховка	
6 <i>Abramis brama</i> (Linnaeus, 1758)	— Лещ	8 Нур
7 <i>Hypophthalmichthys nobilis</i> (Richardson, 1845)	— Пестрый толстолобик	<i>ophthalmic</i>
<i>molitrix</i> (Valenciennes, 1844)—Амурский толстолобик		<i>hthys</i>
9 <i>Tinca tinca</i> (Linnaeus, 1758)	— Линь	
10 <i>Carassius carassius</i> (Linnaeus, 1758)	— Золотой карась	
11 <i>Carassius gibelio</i> (Bloch, 1782)	— Серебряный карась	
12 <i>Cyprinus carpio</i> Linnaeus, 1758	— Сазан, или карп	
13 <i>Ctenopharyngodon idellus</i> (Valenciennes, 1844)	— Белый амур	
14 <i>Gobio sibiricus</i> Nikolsky, 1936	— Сибирский пескарь	
15 <i>Leuciscus idus</i> (Linnaeus, 1758)	— Язь	
16 <i>Leuciscus baicalensis</i> (Linnaeus, 1758)	— Елец сибирский	
17 <i>Rutilus rutilus</i> (Linnaeus, 1758)	— Плотва	
18 <i>Alburnus alburnus</i> (Linnaeus, 1758)	— Уклейка	
19 <i>Rhynchocypris percunurus</i> (Pallas, 1814)	— Озерный голянь	
20 <i>Phoxinus phoxinus</i> (Linnaeus, 1758)	— Обыкновенный голянь	
21 <i>Cobitis sibirica</i> Gladkow, 1935	— Сибирская щиповка	
22 <i>Barbatula tomiana</i> (Ruzsky, 1920)	— Томский голец	
23 <i>Ictalurus punctatus</i> (Rafinesque, 1818)	— Рыба-кот	
24 <i>Esox lucius</i> Linnaeus, 1758	— Щука	
25 <i>Stenodus nelma</i> (Güldenstädt, 1772)	— Нельма	
26 <i>Coregonus muksun</i> (Pallas, 1814)	— Муксун	
27 <i>Coregonus tugun</i> (Pallas, 1814)	— Тугун	
28 <i>Coregonus albellus</i> Fatio, 1890	— Европейская ряпушка	
29 <i>Coregonus pidschian</i> (Gmelin, 1789)	— Сиг-пыжьян	
30 <i>Coregonus peled</i> (Gmelin, 1789)	— Пелядь	
31 <i>Thymallus nikolskii</i> (Pallas, 1776)	— Верхнеобской хариус	
32 <i>Brachymystax tumensis</i> Mori, 1938	— Тупорылый ленок	
33 <i>Oncorhynchus mykiss</i> (Walbaum, 1792)	— Радужная форель	
34 <i>Hucho taimen</i> (Pallas, 1773)	— Таймень	
35 <i>Lota lota</i> (Linnaeus, 1758)	— Налим	
36 <i>Gasterosteus aculeatus</i> Linnaeus, 1758	— Трехиглая колюшка	
37 <i>Pungitius pungitius</i> (Linnaeus, 1758)	— Десятииглая колюшка	
38 <i>Cottus altaicus</i> Katschenko, 1899	— Пестроногий подкаменщик	
39 <i>Cottus sibiricus</i> Kessler, 1899	— Сибирский подкаменщик	
40 <i>Sander lucioperca</i> (Linnaeus, 1758)	— Судак	
41 <i>Perca fluviatilis</i> Linnaeus, 1758	— Обыкновенный окунь	
42 <i>Gymnocephalus cernuus</i> (Linnaeus, 1758)	— Обыкновенный ерш	
43 <i>Perccottus glenii</i> Dybowski, 1877	— Ротан-головешка	
44 <i>Channa argus</i> (Cantor, 1842)	— Змееголов	
45 <i>Salamandrella keyserlingii</i> Dybowski, 1870	— Сибирский углозуб	
46 <i>Lissotriton vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)	— Обыкновенный тритон	
47 <i>Bufo bufo</i> (Linnaeus, 1758)	— Обыкновенная жаба	
48 <i>Rana arvalis</i> Nilsson, 1842	— Остромордая лягушка	
49 <i>Rana amurensis</i> Boulenger, 1886	— Сибирская лягушка	
50. <i>Pelophylax ridibunda</i> Pallas 1771	— Озерная лягушка	

51 <i>Lacerta agilis</i> Linnaeus, 1758	— Прыткая ящерица
52 <i>Zootoca vivipara</i> Vonjacquin, 1787	— Живородящая ящерица
53 <i>Elaphe dione</i> Pallas, 1773	— Узорчатый полоз
54 <i>Natrix natrix</i> Linnaeus, 1758	— Обыкновенный уж
55 <i>Vipera berus</i> Linnaeus, 1758	— Обыкновенная гадюка
56 <i>Gloydius halys</i> (Pallas, 1776)	— Обыкновенный щитомордник

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.

Примеры вопросов текущего контроля

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 контрольных работ.

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: метаболирование, 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 оргanelл 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 (одиночная)			
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?
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?

Примерные вопросы для контрольных работ.

1. Черты сходства птиц и пресмыкающихся.
2. Характеристика возможных предков птиц среди рептилий.
3. Хеоптерикса и птиц, а также их различия. Почему археоптерикса считают не прямым предком птиц, а боковой ветвью в их эволюции?
4. Черты протоависа, позволяющие считать его возможным предком птиц.
5. Характеристика меловых птиц: галорниса, ихтиорниса, гесперорниса и др.
6. Адаптивная радиация птиц в конце мелового – начале третичного периода и появление современных птиц.
7. Филогенетические связи пингвинов.

Примерные вопросы для контрольных работ.

1. Черты сходства млекопитающих и рептилий.
2. Черты сходства млекопитающих и амфибий.
3. Объяснение наличия у млекопитающих примитивных – «амфибийных» и «рыбьих» признаков.
4. Особенности организации млекопитающих, отличающие их от представителей других позвоночных.
5. Характеристика предков млекопитающих.
6. Реконструкция условий, в которых проходила ранняя эволюция млекопитающих.
7. Возможные причины, вызвавшие появление гомойотермности у млекопитающих.
8. Адаптивная радиация предков млекопитающих – зверообразных рептилий в перми.
9. Особенности формирования основных отрядов плацентарных млекопитающих.

Примерные темы докладов

2. Классификация одноклеточных.
3. Расчленение тела и строение конечностей паукообразных.
4. Головоногие как наиболее высокоорганизованные мягкотелые.
5. Патогенные жгутиковые и вызываемые ими заболевания человека.
6. Происхождение многоклеточных. Учение о зародышевых листках.
7. Типы яйцевых клеток беспозвоночных и их развитие.
8. Происхождение и филогенетические взаимоотношения в подцарстве Одноклеточных.
9. Особенности строения гребневиков и их развитие.
10. Происхождение плоских червей.
11. Размножение и развитие невооруженного цепня, его отличия от свиного.
12. Филогения плоских червей и происхождение паразитизма.
13. Происхождение и филогенетические отношения в типе Членистоногие.
14. Общая характеристика типа Моллюски. Классификация.

15. Строение и биология брюхохоресничных и их значение для понимания филогении круглых червей.
16. Особенности развития, биологии мечехвостов - представителей ныне живущих примитивных хелицерных.
17. Значение иглокожих в промысле, геологии, в теории зоологии.
18. Общая характеристика мшанок в связи с сидячим образом жизни.
19. Особенности организации класса Плеченогие.
20. Особенности организации форонид.
21. Основные черты организации гемихордовых.
22. Особенности строения погонофор.
23. Место оболочников в системе хордовых. Гипотезы происхождения оболочников.
24. Размножение и развитие асцидий. Метаморфоз. Строение личинки. Упрощение строения в связи с сидячим образом жизни.
25. Класс круглоротые. Систематика и особенности организации круглоротых. Внешний вид и покровы.
26. Хрящевые рыбы. Поведение, образ жизни и распространение хрящевых рыб.
27. Происхождение и эволюция рыб.
28. Особенности организации класса Земноводных как первых наземных позвоночных.
29. Происхождение и эволюция земноводных.
30. Класс пресмыкающихся. Особенности организации пресмыкающихся.
31. Систематика пресмыкающихся и обзор современных групп. Подкласс Анапсида. Особенности организации и биологии.
32. Систематика пресмыкающихся. Подкласс Лепидозавры. Особенности организации и биологии.
33. Систематика пресмыкающихся. Подкласс Архозавры как высшие рептилии. Особенности организации и биологии.
34. Класс птиц. Особенности организации в связи с приспособлениями к полету.
35. 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.

«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.
«неудовлетворительно» – тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблем, 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.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

Основная 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.

Дополнительная литература:

1. 3. 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.

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

1. «Консультант Плюс» - <http://www.consultant.ru>
2. Электронно-библиотечная система издательство «Лань»
3. Электронно- библиотечная система «Университетская библиотека Онлайн»

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1	2	3
Аудитория № 102. Лаборатория зоологии	Лекции Лабораторные Занятия Практические занятия	Учебная и специализированная мебель и технические средства обучения, учебная мебель, лабораторное оборудование, демонстрационные плакаты, микроскоп, сухие и влажные препараты, коллекции насекомых, зоологический музей (чучела различных видов животных), доска, переносной мультимедиа-проектор BenQ MX660, переносной экран.
Аудитория № 313	Помещения для самостоятельной работы	Демонстрационная доска, проектор – 1 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.
Аудитория № 404	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Учебная мебель, учебно-наглядные пособия
Аудитория № 248	Помещения для самостоятельной работы	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.
--	--	---

ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
 СИБАЙСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
 ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины Зоология
 (наименование дисциплины)

ОЧНАЯ

форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины (1 курс, 2 сем.)	Объем дисциплины (2 курс 3 и 4 сем.)	Объем дисциплины (3 курс 5 сем.)
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	2/72	4/144	4/144
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	5,2	12,2	13,2
лекций	2	4	6
практических/ семинарских	4	8	6
лабораторных			
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	1,7	0,2	1,2
из них, предусмотренные на выполнение курсовой работы/курсового проекта	-	-	-
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	55,3	127,8	121,8
из них, предусмотренные на выполнение курсовой работы/курсового проекта	-	-	-
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	9	4	9

Форма(ы) контроля:

экзамен - 2 семестр

зачет - 4 семестр

экзамен – 5 семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)	Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и
----------	-------------------	---	---	--	---

		ЛК	ЛР	ПР	СР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Введение в зоологию..	0,2		0,4	2,3	1-5	индивидуальное задание,	практические задания, контрольные работы , доклады тесты
2.	Общая характеристика простейших. Тип Саркомастигофоры. Класс Саркодовые.	0,2		0,4	6,6	1-5	индивидуальное задание, сдача альбома	практические задания, контрольные работы , доклады тесты
3.	Класс Жгутиковые. Тип Апикомплексы.	0,2		0,4	6,6	1-5	индивидуальное задание, сдача альбома	практические задания, контрольные работы , доклады тесты
44.	Типы Инфузории, Микроспоридии.	0,2		0,4	6,6	1-5	индивидуальное задание, сдача альбома	практические задания, контрольные работы , доклады тесты
5.	Происхождение и классификация многоклеточных. Тип Губки.	0,2		0,4	6,6	1-5	индивидуальное задание, сдача альбома	практические задания, контрольные работы , доклады тесты
6.	Тип Кишечнополостные. Тип Гребневики.	0,2		0,4	6,6	1-5	индивидуальное задание, сдача альбома	практические задания, контрольные работы , доклады тесты
7.	Тип Плоские черви.	0,2		0,4	6,6	1-5	индивидуальное задание, сдача альбома	практические задания, контрольные работы , доклады тесты
8	Тип Круглые черви.	0,2		0,4	6,6	1-5	индивидуальное задание, сдача альбома	практические задания, контрольные работы , доклады тесты
9	Тип Немертины.Тип Кольчатые черви.	0,2		0,4	6,6	1-5	индивидуальное задание, сдача альбома	практические задания, контрольные работы , доклады тесты
	Всего	2		4	55,3			
10.	Тип Моллюски. Общая характеристика. Классы Брюхоногие.	0,8		2	25,6	1-5	индивидуальное задание, сдача альбома	практические задания, контрольные работы , доклады тесты

11.	Классы Двустворчатые, Головоногие моллюски. Филогения	0,8		2	25,6	1-5	индивидуальное задание, сдача альбома	практические задания, контрольные работы , доклады тесты
12.	Тип Членистоногие. Общая характеристика и классификация. Характеристика Класса Ракообразные.	0,8		2	25,6	1-5	индивидуальное задание, сдача альбома	практические задания, контрольные работы , доклады тесты
13.	Классы Ракоскорпионы, Мечехвосты, Паукообразные, надкласс Многоножки.	0,8		1	25,6	1-5	индивидуальное задание, сдача альбома	практические задания, контрольные работы , доклады тесты
14	Тип Иглокожие.	0,8		1	25,6	1-5	индивидуальное задание, сдача альбома	практические задания, контрольные работы , доклады тесты
	Всего	4		8	127,8			
15	Тип Хордовые как объект зоологии позвоночных. Подтип Бесчерепные. Подтип Оболочники.	0,75		0,75	20,3	1-5	индивидуальное задание,	практические задания, контрольные работы , доклады тесты
16	Подтип Позвоночные животные (особенности организации) Миноги и миксины Челюстноротые общая характеристика.	0,75		0,75	20,3	1-5	индивидуальное задание,	практические задания, контрольные работы , доклады тесты
17	Класс Хрящевые рыбы	0,75		0,75	8	1-5	индивидуальное задание,	практические задания, контрольные работы , доклады тесты
18	Класс Костистые рыбы.	0,75		0,75	20,3	1-5	индивидуальное задание,	практические

								задания, контрольные работы , доклады тесты
19	Выход позвоночных на сушу Класс Земноводные	0,75		0,75	20,3	1-5	индивидуальное задание,	практические задания, контрольные работы , доклады тесты
20	Класс Рептилии	0,75		0,75	20,3	1-5	индивидуальное задание,	практические задания, контрольные работы , доклады тесты
21	Класс Птицы	0,75		0,75	20,3	1-5	индивидуальное задание,	практические задания, контрольные работы , доклады тесты
22	Класс Млекопитающие.	0,75		0,75	20,3	1-5	индивидуальное задание,	практические задания, контрольные работы , доклады тесты
	Всего	6		6	121,8	1-5	индивидуальное задание,	практические задания, контрольные работы , доклады тесты