

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Института ветеринарной медицины
Максимович Д.М.
«15» мая 2025 г.



Кафедра «Биологии, экологии, генетики и разведения животных»

Рабочая программы дисциплины

Б1.О.13 ЗООЛОГИЯ

Направление подготовки: 06.03.01 Биология

Направленность Биоэкология

Уровень высшего образования – бакалавриат

Квалификация – бакалавр
Форма обучения – очная

Троицк
2025

Рабочая программа дисциплины «Зоология» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации 07.08.2020 г. № 920. Рабочая программа предназначена для подготовки бакалавра по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленность Биоэкология.

Настоящая рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Составитель - кандидат биологических наук, доцент Макарова Т.Н.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры Биологии, экологии, генетики и разведения животных: протокол №9 от 25.04.2025 г.

Зав.кафедрой биологии, экологии,
генетики и разведения животных
доктор сельскохозяйственных наук, доцент

 Ермолова Е.М.

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией Института
ветеринарной медицины
«14» мая 2025 г. (протокол № 5)

Председатель Методической комиссии Института ветеринарной медицины
кандидат ветеринарных наук, доцент

 Журавель Н.А.

Директор Научной библиотеки



 Шатрова И.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП	4
1.1.	Цель и задачи дисциплины	4
1.2.	Компетенции и индикаторы их достижений	4
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП	5
3.	Объем дисциплины и виды учебной работы	5
3.1.	Распределение объема дисциплины по видам учебной работы	5
3.2.	Распределение учебного времени по разделам и темам	5
4.	Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку	7
4.1.	Содержание дисциплины	7
4.2.	Содержание лекций	8
4.3.	Содержание лабораторных занятий	8
4.4.	Содержание практических занятий	8
4.5.	Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся	9
5.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	9
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	9
7.	Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины	9
8.	Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины	10
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	10
10.	Современные информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	11
11.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	11
	Приложение. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся	12
	Лист регистрации изменений	65

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

1.1. Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 06.03.01 Биология, должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: организационно-управленческий.

Цель дисциплины - формирование у обучающихся знаний о биологическом многообразии животных их морфологии, основах физиологии, образе жизни, географическом распространении; происхождении, классификации, роли в биосфере и в жизни человека в соответствии с формируемыми компетенциями.

Задачи дисциплины:

- Изучить основные признаки животного типа организации; место животных в трофических цепях, в сельском хозяйстве и в биосфере Земли в целом.
- Освоить практические навыки препарирования натуральных зоологических объектов.
- Ознакомиться с основными понятиями систематики и принципами классификации животных.
- Научиться выявлять особенности организации животных разных систематических групп.
- Освоить принципы распознавания животных на любой стадии развития.
- Воспитать общебиологическое мировоззрение и привить экологическую культуру.

1.2. Компетенции и индикаторы их достижений

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД – 1. УК-1 Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	знания	Обучающийся должен знать, как осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач(Б1.О.13УК-1-3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь использовать поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач(Б1.О.13, УК-1–У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками решения анализа и синтеза информации, применять системный подход для решения поставленных задач(Б1.О.11, УК-1–Н.1)

ОПК-1 Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1.ОПК-1 Применяет знания биологического разнообразия при решении профессиональных задач	знания	Знает основные понятия, значения биоразнообразия при решении профессиональных задач (Б1.О.13 ОПК-1 -3.2)
	умения	Обучающийся должен уметь использовать методы описания, идентификации, классификации, при решении профессиональных задач(Б1.О.13, ОПК-1 –У.2)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками определения биологического разнообразия при решении профессиональных задач (Б1.О.13, ОПК-1 –Н.2)

ОПК-3 Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых

объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1. ОПК-3 Применяет знания и представления основ эволюционной теории, структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов в профессиональной деятельности	знания	Обучающийся должен знать основные закономерности эволюции (Б1.О.13 ОПК-3-3.3)
	умения	Обучающийся должен уметь сравнивать биологические объекты в профессиональной деятельности (Б1.О.13, ОПК-3-У.3)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками специфической терминологией в профессиональной деятельности (Б1.О.13, ОПК-3-Н.3)

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Зоология» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы бакалавриата.

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины составляет 4 зачетных единиц (ЗЕТ), 144 академических часов. Дисциплина изучается:

- очная форма обучения во 2 семестре

3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
	по очной форме обучения
Контактная работа (всего), в том числе практическая подготовка	64
В том числе:	
Лекции (Л)	32
Практические занятия (ПЗ)	32
Самостоятельная работа обучающихся (СР)	53
Контроль	27
Итого	144

3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам Очная форма обучения

№ темы	Наименование разделов и тем	Всего часов	в том числе			
			контактная работа		СР	контроль
			Л	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7
Раздел 1 История и становление зоологии как науки						
1.1	История и становление зоологии как науки, основные открытия, основы систематики животного мира.	2	2		-	х
Раздел 2. Подцарство Одноклеточные						
2.1.	Общая характеристика подцарство Одноклеточные	2	2		-	х
2.2.	Многообразие и значение представителей Подцарство Одноклеточные. Свободноживущие одноклеточные	6	-	2	4	х
2.3	Многообразие и значение представителей Подцарство Одноклеточные Паразитические одноклеточные	6	-	2	4	х

2.4	Многообразие паразитических одноклеточных их значение в природе и хозяйственной деятельности человека	3	-	-	3	x
Раздел 3. Подцарство Многоклеточные. Беспозвоночные животные						
3.1.	Теории происхождения многоклеточных	2	2	-	-	x
3.2.	Низшие Многоклеточные: тип Пластинчатые, тип Губки, тип Кишечнополостные, тип Гребневики	2	2	-	-	x
3.3.	Многообразие и значение представителей типов Губки и Кишечнополостные	2	-	2	-	x
3.4.	Типы неясного происхождения	2	2	-	-	x
3.5.	Многообразие и значение представителей типа Плоские черви	2	-	2	-	x
3.6.	Многообразие и значение представителей типа Первичнополостные черви	2	-	2	-	x
3.7	Общая характеристика и классификация типа Кольчатые черви.	2	-	2	-	x
3.8	Тип Членистоногие	2	2	-	-	x
3.9	Многообразие и значение представителей типа Членистоногие: класс Ракообразные	2	-	2	-	x
3.10	Многообразие и значение представителей типа Членистоногие: класс Паукообразные	2	-	2	-	x
3.11	Многообразие и значение представителей типа Членистоногие: класс Насекомые	2	-	2	-	x
3.12	Общая характеристика и классификация типа Моллюски.	2	2	2	-	x
3.13	Многообразие и значение представителей типа Моллюски	2	-	2	-	x
3.14	Многообразие и значение в природе и хозяйственной деятельности человека губок, кишечнополостных, червей, моллюсков, членистоногих	20	-	-	20	x
Раздел 4. Подцарство Многоклеточные. Тип Хордовые						
4.1.	Тип Хордовые: подтип Бесчерепные, подтип Личиночноротовые.	2	2		-	x
4.2.	Многообразие и значение представителей класса Круглоротые	2	2		-	x
4.3.	Особенности организации хордовых. Бесчерепные животные	2	-	2	-	x
4.4	Многообразие и значение представителей надкласс Рыбы	8	2	2	4	x
4.5	Происхождение и эволюция земноводных	2	2	-	-	x
4.6	Многообразие и значение представителей классов Земноводные	6	-	2	4	x
4.7	Происхождение и эволюция пресмыкающихся	2	2	-	-	x
4.8	Многообразие и значение представителей класса Пресмыкающиеся	8	-	2	4	x
4.9	Происхождение и эволюция птиц	2	2		-	x
4.10	Многообразие и значение представителей класса Птицы	6	-	2	4	x
4.11	Происхождение и эволюция млекопитающих	2	2	-	-	x
4.12	Многообразие и значение представителей класса Млекопитающие	6	-	2	4	x
Раздел 5 Филогенез царства Животные						
5.1	Филогенез царства Животные	2	2	-		x
5.2	Главные события биологической эволюции	4	2	-	2	x
	Контроль	27	-	-	-	27
	Итого	144	32	32	53	27

4. Структура и содержание дисциплины

Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих

участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка может включать в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Рекомендуемый объем практической подготовки (в процентах от количества часов контактной работы) для дисциплин, реализующих:

- универсальные компетенции (УК) от 5 до 15%;
- общепрофессиональные компетенции (ОПК) от 15 до 50 %;
- профессиональные компетенции (ПК) от 20 до 80%.

4.1.Содержание дисциплины

Раздел 1. Подцарство Одноклеточные

Одноклеточные: строение, жизнедеятельность, экология, географическое распространение, систематика, морфологические и этологические особенности филогенетические взаимоотношения

Свободноживущие и паразитические одноклеточные.

Многообразие и значение одноклеточных в природе и хозяйственной деятельности человека. Особенности организации свободноживущих и паразитических одноклеточных.

Раздел 2. Подцарство Многоклеточные. Беспозвоночные животные

Общая характеристика, морфофизиологические особенности, размножение, развитие, практическое значение типа Губки.

Тип Кишечнополостные: общая характеристика. Характеристика, важнейшие представители, органы и системы, размножение: Классы Гидроидные, Сцифоидные и Коралловые полипы.

Тип Плоские черви, Первичнополостные черви, Кольчатые черви.

Значение членистоногих в природе. Подтип Жабродышащие, класс Ракообразные. Подтип Хелицеровые. Важнейшие представители класса Паукообразные. Класс Насекомые. Жизненные циклы насекомых. Классификация насекомых по типу метаморфоза в жизненном цикле. Значение метаморфоза.

Характерные черты типа Моллюски. Основные ароморфозы типа.

Значение моллюсков для человека

Раздел 3. Подцарство Многоклеточные. Тип Хордовые

Общая характеристика и классификация типа Хордовые. Эволюция хордовых

Низшие хордовые. Позвоночные животные: надкласс Рыбы, класс Земноводные, класс Пресмыкающиеся, класс Птицы, класс Млекопитающие. Анамнии и амниоты. Характерные черты типа Хордовые. Общая характеристика типа, систематика, морфологические и этологические особенности. Основные ароморфозы типа.

Характерные черты представителей подтипов Бесчерепные, Личиночнохордовые, Позвоночные. Значение низших хордовых для человека. Работы А.О. Ковалевского и А.Н. Северцова.

Раздел 4. Филогенез царства Животные

Историческое развитие царства Животные. Глобальные события биологической эволюции. Происхождение первых гетеротрофных организмов, происхождение многоклеточных животных, основные этапы исторического развития царства Животные.

4.2.Содержание лекций

Очная форма обучения

№ п/п	Краткое содержание лекций	Количество часов	Практическая подготовка
1	История и становление зоологии как науки, основные открытия, основы систематики животного мира.	2	
2	Общая характеристика подцарство Одноклеточные	2	+
3	Теории происхождения многоклеточных	2	
4	Низшие Многоклеточные: тип Пластинчатые, тип Губки, тип	2	

	Кишечнополостные, тип Гребневики		
5	Типы неясного происхождения	2	
6	Тип Членистоногие	2	+
7	Общая характеристика и классификация типа Моллюски.	2	+
8	Тип Хордовые: подтип Бесчерепные, подтип Личиночноротовые.	2	+
9	Многообразие и значение представителей класса Круглоротые	2	+
10	Многообразие и значение представителей надкласса Рыбы	2	+
11	Многообразие и эволюция земноводных	2	+
12	Происхождение и эволюция Пресмыкающихся	2	+
13	Происхождение и эволюция птиц	2	+
14	Происхождение и эволюция класса Млекопитающих	2	+
15	Филогенез царства Животные	2	
16	Главные события биологической эволюции	2	
	Итого	32	20%

4.3.Содержание лабораторных занятий

Лабораторные занятия не предусмотрены

4.4 Содержание практических занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование практических занятий	Количество часов	Практическая подготовка
1	Многообразие и значение представителей Подцарство Одноклеточные. Свободноживущие одноклеточные	2	+
2	Многообразие и значение представителей Подцарство Одноклеточные Паразитические одноклеточные	2	+
3	Многообразие и значение представителей типов Губки и Кишечнополостные	2	+
4	Многообразие и значение представителей типа Плоские черви	2	+
5	Многообразие и значение представителей типа Первичнополостные черви	2	+
6	Многообразие и значение представителей типа Кольчатые черви	2	+
7	Многообразие и значение представителей типа Членистоногие. класс Ракообразные	2	+
8	Многообразие и значение представителей типа Членистоногие. класс Паукообразные	2	+
9	Многообразие и значение представителей типа Членистоногие. класс Насекомые	2	+
10	Многообразие и значение представителей типа Моллюски	2	+
11	Особенности организации хордовых. Бесчерепные животные	2	
12	Многообразие и значение представителей надкласса Рыбы	2	+
13	Многообразие и значение представителей класса Земноводные	2	+
14	Многообразие и значение представителей класса Пресмыкающиеся	2	+
15	Многообразие и значение представителей класса Птицы	2	+
16	Многообразие и значение представителей класса Млекопитающие	2	+
	Итого	32	20%

4.5.Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов
	По очной форме обучения
Подготовка к устному опросу на практическом занятии	23
Подготовка к тестированию	15
Подготовка конспекта	15
Итого	53

4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
		По очной форме обучения
1.	Подцарство Одноклеточные. Многообразие паразитических одноклеточных	11
2.	Подцарство Многоклеточные. Беспозвоночные животные	20
3.	Подцарство Многоклеточные. Позвоночные животные	20
4.	Филогенез царства животные	2
	Итого	53

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

5.1. Зоология [Электронный ресурс]: Методические рекомендации к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 Биология; направленность: Биоэкология, уровень высшего образования – бакалавриат, форма обучения: очная, /Сост. Макарова Т.Н.-Троицк:[б.м:б.и.],2023.-14 с. Режим доступа:

<https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9946>

5.2 Зоология [Электронный ресурс]: Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленность: Биоэкология, уровень высшего образования – бакалавриат; форма обучения: очная, / Сост. Макарова Т.Н. -Троицк: [б.м:б.и.], 2023.- 118 с. Режим доступа:

<https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9946>

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

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении.

7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

Основная и дополнительная учебная литература имеется в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Основная:

1. Блохин, Г. И. Зоология : учебник для вузов / Г. И. Блохин, В. А. Александров. — 7-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 572 с. — ISBN 978-5-507-47553-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/388970> (дата обращения: 08.04.2025).

2. Блохин, Г. И. Практикум по зоологии / Г. И. Блохин, Т. В. Блохина. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 296 с. — ISBN 978-5-507-48385-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/352328> (дата обращения: 08.04.2025).

Дополнительная:

1. Дауда, Т. А. Зоология позвоночных : учебное пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Коцаев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-1708-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211742> (дата обращения: 13.03.2025).

2. Блохин, Г. И. Практикум по зоологии : учебное пособие для вузов / Г. И. Блохин, Т. В. Блохина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 296 с. — ISBN 978-5-8114-

9129-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/187627> (дата обращения: 13.03.2025).

3. Дауда, Т. А. Зоология беспозвоночных : учебное пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Кощев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-1707-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211739> (дата обращения: 13.03.2025).

4. Дауда, Т. А. Практикум по зоологии : учебное пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Кощев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-1709-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211736> (дата обращения: 13.03.2025).

8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины

1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. — Санкт-Петербург, 2010-2025. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>. — Доступ по логину и паролю.

2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : [информационно-аналитический портал]. — Москва, 2000-2025. — Режим доступа: <http://elibrary.ru/>.

3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]. — Москва, 2001-2025. — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>. — Доступ по логину и паролю.

4. Южно-Уральский государственный аграрный университет [Электронный ресурс] : офиц. сайт. — 2025. — Режим доступа: <https://sursau.ru/about/library/contacts.php>.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

1. Зоология [Электронный ресурс]: Методические рекомендации к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 Биология; направленность: Биоэкология, уровень высшего образования – бакалавриат, форма обучения: очная, /Сост. Макарова Т.Н.-Троицк:[б.м:б.и.],2023.- 118с.Режим доступа:

<https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9946>

2. Зоология [Электронный ресурс]: Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленность: «Биоэкология», уровень высшего образования – бакалавриат; форма обучения: очная, / Сост. Макарова Т.Н. -Троицк: [б.м:б.и.], 2023.-14 с.Режим доступа:

<https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9946>

10. Современные информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных:

1. «Техэксперт: Базовые нормативные документы» (информационно-справочная система)

2. Техэксперт: Экология. Проф(информационно-справочная система)

Программное обеспечение: MyTestXPro 11.0; Windows 10 Home Single Language 1.0.63.71; Microsoft Windows PRO 10 Russian Academic OLP 1License NoLevel Legalization

GetGenuine; Windows XP Home Edition OEM Software; Microsoft OfficeStd 2019 RUS OLP NL Acdmc; Яндекс.Браузер (Yandex Browser); Moodle.

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

Учебные аудитории для проведения занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения

1. Учебная аудитория № I *оснащенная:*

- *мультимедийным комплексом (компьютер, видеопроектор);*

2. Учебная аудитория № 13 для проведения практических занятий,

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Помещение № 42 для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Перечень оборудования и технических средств обучения

-переносной мультимедийный комплекс - ноутбукACERAS; 5732ZG-443G25Mi15,6” WXGAACB\Cam\$;

- видеопроектор ACER incorporated X113, Model PSV1301

-Микроскоп «Микмед-», микроскоп «Биомед-4».

-Препаровальные иглы, ножницы, скальпели, пинцеты, лупы.

ПРИЛОЖЕНИЕ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации
обучающихся

СОДЕРЖАНИЕ

1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины.....	14
2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения сформированности компетенций.....	15
3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины.....	17
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций.....	17
4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости в процессе практической подготовки.....	18
4.1.1. Опрос на практическом занятии.....	18
4.1.2. Индивидуальное домашнее задания (конспект).....	24
4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации.....	27
4.2.1. Экзамен	27
5. Комплект оценочных материалов.....	31

1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
ИД – 1. УК-1 Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Обучающийся должен знать, как осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач(Б1.О.13УК-1 -3.1)	Обучающийся должен уметь использовать поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач(Б1.О.13, УК-1 –У.1)	Обучающийся должен владеть навыками решения анализа и синтеза информации, применять системный подход для решения поставленных задач (Б1.О.11, УК-1 – Н.1)	Опрос на практическом занятии, тестирование, индивидуальное домашнее задания (конспект)	Экзамен

ОПК-1 Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
ИД-1; ОПК--1 Применяет знания биологического разнообразия при решении профессиональных задач	Обучающийся должен знать основные понятия, значения биоразнообразия при решении профессиональных задач (Б1.О.13 ОПК-1 -3.1)	Обучающийся должен уметь использовать методы описания, идентификации, классификации, при решении профессиональных задач (Б1.О.13, ОПК-1 –У.1)	Обучающийся должен владеть навыками определения биологического разнообразия при решении профессиональных задач (Б1.О.13, ОПК-1 –Н.1)	Опрос на практическом занятии, тестирование, индивидуальное домашнее задания (конспект)	Экзамен

ОПК-3 Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
ИД-1; ОПК-3 Применяет знания и представления основ эволюционной теории, структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов в профессиональной деятельности	Обучающийся должен знать основные закономерности эволюции (Б1.О.13 ОПК-3-3.1)	Обучающийся должен уметь сравнивать биологические объекты в профессиональной деятельности (Б1.О.13, ОПК-3-У.1)	Обучающийся должен владеть навыками специфической терминологией в профессиональной деятельности (Б1.О.13, ОПК-3-Н.1)	Опрос на практическом занятии, тестирование, индивидуальное домашнее задание (конспект)	Экзамен

2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций

ИД – 1. УК-1 Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Показатели оценивания (Формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.О.13 УК-1 -3.1)	Обучающийся не знает как осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Обучающийся имеет слабое представление о поиске, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности может установить поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

(Б1.О.13, УК-1 –У.1)	Обучающийся не способен к использованию достигнутого уровня знаний	Обучающийся способен к использованию достигнутого уровня знаний	Обучающийся с незначительными затруднениями способен к самостоятельному освоению разделов материала	Обучающийся повышает уровень знаний по изучению биологических объектов
Б1.О.11, УК-1 –Н.1)	Обучающийся не владеет способностью использовать навыки решения анализа и синтеза информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Обучающийся слабо владеет методами способностью использовать навыки решения анализа и синтеза информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Обучающийся владеет методами навыками решения анализа и синтеза информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Обучающийся свободно владеет способностью использовать навыки решения анализа и синтеза информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ИД-1; ОПК-1Применяет знания биологического разнообразия при решении профессиональных задач

Показатели оценивания (Формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
(Б1.О.13 ОПК-1 -З.1)	Отсутствует представление о значении биоразнообразия при решении профессиональных задач	Имеет слабое представление о значении биоразнообразия при решении профессиональных задач	Способен объяснить значение биоразнообразия при решении профессиональных задач	Способен объяснить и привести примеры значения биоразнообразия при решении профессиональных задач
(Б1.О.13, ОПК-1 –У.1)	Не способен к использованию достигнутого уровня знаний	Способен к использованию достигнутого уровня знаний	Показывает способность к самостоятельному освоению разделов по зоологии	Постоянно повышает уровень знаний по изучению биологических объектов
(Б1.О.13, ОПК-1 –Н.1)	Не владеет способностью применять знания биологического разнообразия при решении профессиональных задач	Знания отрывистые или фрагментарные в области биологического разнообразия при решении профессиональных задач	Знания фрагментарны или достаточно уверенные, есть незначительные пробелы	В полном объеме владеет знаниями биологического разнообразия при решении профессиональных задач

ИД-1; ОПК-3 Применяет знания и представления основ эволюционной теории, структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов в профессиональной деятельности

Показатели оценивания (Формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
(Б1.О.13 ОПК-3-3.1)	Обучающийся не знает основные закономерности эволюции	Обучающийся имеет слабое представление об основных закономерностях эволюции	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами способен объяснить значение основных закономерностей эволюции	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности может установить взаимосвязь между основными закономерностями эволюции
(Б1.О.13, ОПК-3–У.1)	Обучающийся не способен к использованию достигнутого уровня знаний	Обучающийся способен к использованию достигнутого уровня знаний	Обучающийся с незначительными затруднениями способен к самостоятельному освоению разделов материала	Обучающийся повышает уровень знаний по изучению биологических объектов
(Б1.О.13, ОПК-3–Н.1)	Обучающийся не владеет специфической терминологией в профессиональной деятельности	Обучающийся слабо владеет специфической терминологией в профессиональной деятельности	Обучающийся владеет специфической терминологией в профессиональной деятельности	Обучающийся свободно владеет специфической терминологией в профессиональной деятельности

3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, сформированных в процессе освоения дисциплины

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже.

3.1. Зоология [Электронный ресурс]: Методические рекомендации к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 Биология; направленность: Биоэкология, уровень высшего образования – бакалавриат, форма обучения: очная, /Сост. Макарова Т.Н.-Троицк:[б.м:б.и.],2023.-118с.Режим доступа:

<https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9946>

3.2 Зоология [Электронный ресурс]: Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленность: Биоэкология, уровень высшего образования – бакалавриат; форма обучения: очная, / Сост. Макарова Т.Н. -Троицк: [б.м:б.и.], 2023.-14с.Режим доступа:

<https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9946>

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, по дисциплине «Зоология», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости

4.1.1. Опрос на практическом занятии

Ответ на практическом занятии используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным вопросам и/или темам дисциплины. Вопросы для опроса (см. методическую разработку):

Зоология [Электронный ресурс]: Методические рекомендации к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 Биология; направленность: Биоэкология, уровень высшего образования – бакалавриат, форма обучения: очная, /Сост. Макарова Т.Н.-Троицк:[б.м:б.и.],2023.-118с.Режим доступа:

<https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9946>

Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
1.	Тема 1 Многообразие и значение представителей Подцарство Одноклеточные. Свободноживущие одноклеточные 1. Какое строение имеет Амеба обыкновенная, Инфузория-туфелька, эвглена зеленая, вольвокс? 2. Назовите систематическое положение Амебы обыкновенной, Инфузории-туфельки, эвглены зеленой, вольвокса. 3. Где живет Амеба обыкновенная, Инфузория-туфелька, эвглена зеленая, вольвокс? 4. Чем покрыто тело Амебы обыкновенной, Инфузории-туфельки, эвглены зеленой, вольвокса? 5. С помощью чего передвигается Амеба обыкновенная, Инфузория-туфелька, эвглена зеленая, вольвокс? 6. Как питается Амеба обыкновенная, Инфузория-туфелька, эвглена зеленая, вольвокс? 7. Как происходит выделение продуктов жизнедеятельности у амебы, Инфузории-туфельки, эвглены зеленой, вольвокса? 8. Как размножается Амеба обыкновенная, Инфузория-туфелька, эвглена зеленая, вольвокс? 9. Каково значение Амебы обыкновенной, Инфузории-туфельки, эвглены зеленой, вольвокса в природе?	ИД – 1. УК-1 Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ИД-1; ОПК-1 Применяет знания биологического разнообразия при решении профессиональных задач ИД-1; ОПК-3 Применяет знания и представления основ эволюционной теорию, структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов в профессиональной деятельности
2	Тема: 2 Многообразие и значение представителей Подцарство Одноклеточные Паразитические одноклеточные 1. Расскажите жизненный цикл Плазмодия малярийного, кокцидии рода Эймерия. 2. Сколько хозяев в жизненном цикле Плазмодия малярийного, кокцидии рода Эймерия? 3. Как происходит заражение Плазмодием малярийным, кокцидиями? 4. Как можно избежать заражения Плазмодием малярийным, кокцидиями? 5. Опишите симптомы заболевания, вызываемые Плазмодием малярийным, кокцидиями. 6. Что такое спорогония, шизогония, гаметогамия кокцидий? 7. Каков биологический смысл шизогонии у Плазмодия малярийного, кокцидий?	ИД – 1. УК-1 Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ИД-1; ОПК-1 Применяет знания биологического разнообразия при решении профессиональных задач ИД-1; ОПК-3 Применяет знания и представления основ эволюционной теорию, структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов в профессиональной деятельности

3.	Тема 3. Многообразие и значение представителей типов Губки и Кишечнополостные 1. Назовите систематическое положение Бадяги, Гидры. 2. Где обитает Бадяга, Гидра? 3. Какое строение тела имеет Бадяга, Гидра? 4. Как питается Бадяга, Гидра? 5. Как происходит выделение продуктов жизнедеятельности у Бадяги, Гидры? 6. Как размножается Бадяга, Гидра? 7. Каково значение Бадяги, Гидры в природе? 8. Какие существуют морфологические типы строения губок?	ИД – 1. УК-1 Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ИД-1; ОПК-1 Применяет знания биологического разнообразия при решении профессиональных задач ИД-1; ОПК-3 Применяет знания и представления основ эволюционной теории, структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов в профессиональной деятельности
4.	Тема 4. Многообразие и значение представителей типа Плоские черви 1. Назовите систематическое положение типа Плоских червей 2. Расскажите строение тела Плоских червей. 3. Каково строение пищеварительной системы у Плоских червей? 4. Как происходит выделение у Плоских червей? 5. Как называется тип нервной системы у Плоских червей? 6. Каково строение половой системы Плоских червей? 7. Расскажите образ жизни и цикл развития Сосальщика печеночного? 8. Расскажите образ жизни и цикл развития Сосальщика ланцетовидного? 9. Расскажите образ жизни и цикл развития Сосальщика кошачьего? 10. Укажите окончательных хозяев для Сосальщика печеночного, Сосальщика ланцетовидного, Сосальщика кошачьего. 11. Как происходит заражение окончательных хозяев Сосальщика печеночного, Сосальщика ланцетовидного, Сосальщика кошачьего? 12. Укажите промежуточных хозяев для Сосальщика печеночного, Сосальщика ланцетовидного, Сосальщика кошачьего.	ИД – 1. УК-1 Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ИД-1; ОПК-1 Применяет знания биологического разнообразия при решении профессиональных задач ИД-1; ОПК-3 Применяет знания и представления основ эволюционной теории, структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов в профессиональной деятельности
5	Тема 5. Многообразие и значение представителей типа и Первичнополостные черви 1. Назовите систематическое положение типа Первичнополостных червей. 2. Расскажите строение тела Первичнополостных червей. 3. Каково строение пищеварительной системы у Первичнополостных червей? 4. Как происходит выделение у Первичнополостных червей? 5. Как называется тип нервной системы у Первичнополостных червей? 6. Каково строение половой системы Первичнополостных червей? 7. Расскажите образ жизни и цикл развития Аскариды свинной, Аскариды человеческой, Трихинеллы, Свайника двенадцатиперстной кишки, Власоглава, Ришты, Нитчатки Банкрофта. 8. Как происходит заражение человека Аскаридой свинной, Аскаридой человеческой, Трихинеллой, Свайником двенадцатиперстной кишки, Власоглавом, Риштой, Нитчаткой Банкрофта. Какие меры профилактики следует выполнять, чтобы не заразиться этими паразитическими червями.	ИД – 1. УК-1 Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ИД-1; ОПК-1 Применяет знания биологического разнообразия при решении профессиональных задач ИД-1; ОПК-3 Применяет знания и представления основ эволюционной теории, структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов в профессиональной деятельности

6	Тема: 6 Многообразие и значение представителей типа Кольчатые черви 1. Назовите ароморфозы типа Кольчатые черви. 2. Назовите классификацию типа Кольчатые черви. 3. Каково систематическое положение дождевого червя? 4. Где обитают дождевые черви? 5. Какую форму тела имеют дождевые черви? 6. Чем покрыто тело дождевого червя? 7. Какая полость тела характерна для дождевого червя? 8. Какое строение имеет пищеварительная система червя? 9. Какое строение имеет кровеносная система червя? 10. Как дышит дождевой червь? 11. Какое строение имеет выделительная система червя? 12. Какое строение имеет нервная система червя? 13. Какое строение имеет половая система дождевого червя? 14. Как размножается дождевой червь? 15. Какое значение имеет дождевой червь?	ИД – 1. УК-1 Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ИД-1; ОПК-1 Применяет знания биологического разнообразия при решении профессиональных задач ИД-1; ОПК-3 Применяет знания и представления основ эволюционной теории, структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов в профессиональной деятельности
7.	Тема 7. Многообразие и значение представителей типа Членистоногие. класс Ракообразные 1. Каково систематическое положение Рака речного? 2. Где обитают Рак речной? 3. Какую форму тела имеют Рак речной? 4. Чем покрыто тело Рака речного? 5. Какое строение имеет пищеварительная система Рака речного? 6. Какое строение имеет кровеносная система Рака речного? 7. Как дышит Речной рак? 8. Какое строение имеет выделительная система Рака речного? 9. Какое строение имеет нервная система Рака речного? 10. Какое строение имеет половая система Рака речного? 11. Как размножается Рак речной? 12. Какое значение имеет Рак речной?	ИД – 1. УК-1 Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ИД-1; ОПК-1 Применяет знания биологического разнообразия при решении профессиональных задач ИД-1; ОПК-3 Применяет знания и представления основ эволюционной теории, структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов в профессиональной деятельности
8	Тема 8. Многообразие и значение представителей типа Членистоногие. класс Паукообразные 1. Каково систематическое положение Паука-крестовика? 2. Где обитают Паук-крестовик? 3. Какую форму тела имеют Паук-крестовик? 4. Чем покрыто тело Рака речного? 5. Какое строение имеет пищеварительная система Паука-крестовика? 6. Какое строение имеет кровеносная система Паука-крестовика? 7. Как дышит Паук-крестовик? 8. Какое строение имеет выделительная система Паука-крестовика? 9. Какое строение имеет нервная система Паука-крестовика? 10. Какое строение имеет половая система Паука-крестовика? 11. Как размножается Паук-крестовик? 12. Какое значение имеет Паук-крестовик?	ИД – 1. УК-1 Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ИД-1; ОПК-1 Применяет знания биологического разнообразия при решении профессиональных задач ИД-1; ОПК-3 Применяет знания и представления основ эволюционной теории, структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов в профессиональной деятельности

9	Тема 9. Многообразие и значение представителей типа Членистоногие. класс Насекомые 1. Каково систематическое положение Таракана? 2. Где обитают Таракан? 3. Какую форму тела имеет Таракан? 4. Чем покрыто тело Таракана? 5. Какое строение имеет пищеварительная система Таракана? 6. Какое строение имеет кровеносная система Рака Таракана? 7. Как дышит Таракан? 8. Какое строение имеет выделительная система Таракана? 9. Какое строение имеет нервная система Таракана? 10. Какое строение имеет половая система Таракана? 11. Как размножается Таракан? 12. Какое значение имеет Таракан?	ИД – 1. УК-1 Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ИД-1; ОПК-1 Применяет знания биологического разнообразия при решении профессиональных задач ИД-1; ОПК-3 Применяет знания и представления основ эволюционной теории, структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов в профессиональной деятельности
10	Тема 10 Многообразие и значение представителей типа Моллюски 1. Каково систематическое положение Беззубки, Перловицы? 2. Где обитают Беззубки, Перловицы? 3. Чем различаются раковины Беззубки и Перловицы? 4. Каково строение тела Беззубки, Перловицы? 5. Чем покрыто тело Беззубки, Перловицы? 6. Какая полость тела характерна для Беззубки, Перловицы? 7. Какое строение имеет пищеварительная система Беззубки, Перловицы? 8. Какое строение имеет кровеносная система Беззубки, Перловицы? 9. Какое строение имеет выделительная система Беззубки, Перловицы? 10. Какое строение имеет нервная система Беззубки, Перловицы? 11. Какое строение имеет половая система Беззубки, Перловицы? 12. Как размножается Беззубка, Перловица? 13. Какое значение имеет Беззубка, Перловица?	ИД – 1. УК-1 Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ИД-1; ОПК--1 Применяет знания биологического разнообразия при решении профессиональных задач ИД-1; ОПК-3 Применяет знания и представления основ эволюционной теории, структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов в профессиональной деятельности
11	Тема 11 Особенности организации хордовых. Бесчерепные животные Назовите характерные признаки животных типа Хордовые. Назовите классификацию типа на три подтипа. Назовите систематическое положение Ланцетника. Где обитает Ланцетник? Какое строение тела имеет Ланцетник? Как питается Ланцетник и каково строение пищеварительной системы у Ланцетника? Как происходит выделение продуктов жизнедеятельности у Ланцетника? Каково строение нервной системы Ланцетника? Каково строение кровеносной системы Ланцетника? Как размножается Ланцетник? Каково значение Ланцетника в природе?	ИД – 1. УК-1 Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ИД-1; ОПК-1 Применяет знания биологического разнообразия при решении профессиональных задач ИД-1; ОПК-3 Применяет знания и представления основ эволюционной теории, структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов в профессиональной деятельности

12	Тема 12 Многообразие и значение представителей надкласса Рыбы 1. Каково систематическое положение Окуня речного? 2. Где обитают Окунь речной? 3. Каково строение тела Окуня речного? 4. Чем покрыто тело Окуня речного? 5. Какое строение имеет пищеварительная система Окуня речного? 6. Какое строение имеет кровеносная система Окуня речного? 7. Как дышит Окунь речной, Лягушка травяная? 8. Какое строение имеет выделительная система Окуня речного? 9. Какое строение имеет нервная система Окуня речного? 10. Какое строение имеет половая система Окуня речного? 11. Как размножается Окунь речной? 12. Какое значение имеет для человека Окунь речной?	ИД – 1. УК-1 Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ИД-1; ОПК--1 Применяет знания биологического разнообразия при решении профессиональных задач ИД-1; ОПК-3 Применяет знания и представления основ эволюционной теорию, структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов в профессиональной деятельности
13	Тема 13 Многообразие и значение представителей класса Земноводные 13. Каково систематическое положение Лягушки травяной? 14. Где обитают Лягушка травяная? 15. Каково строение Лягушки травяной? 16. Чем покрыто тело Лягушки травяной? 17. Какое строение имеет пищеварительная система Лягушки травяной? 18. Какое строение имеет кровеносная система Лягушки травяной? 19. Как дышит Лягушка травяная? 20. Какое строение имеет выделительная система Лягушки травяной? 21. Какое строение имеет нервная система Лягушки травяной? 22. Какое строение имеет половая система Лягушки травяной? 23. Как размножается Лягушка травяная? 24. Какое значение имеет для человека Лягушка травяная?	ИД – 1. УК-1 Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ИД-1; ОПК--1 Применяет знания биологического разнообразия при решении профессиональных задач ИД-1; ОПК-3 Применяет знания и представления основ эволюционной теорию, структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов в профессиональной деятельности
14	Тема 14 Многообразие и значение представителей класса Пресмыкающиеся 1. Каково систематическое положение Ящерицы прыткой? - Где обитают Ящерица прыткая? 2. Каково строение тела Ящерицы прыткой? - Чем покрыто тело Ящерицы прыткой? 3. Какое строение имеет пищеварительная система Ящерицы прыткой? 4. Какое строение имеет кровеносная система Ящерицы прыткой? Как дышит Ящерица прыткая? 5. Какое строение имеет выделительная система Ящерицы прыткой? 6. Какое строение имеет нервная система Ящерицы прыткой? 7. Какое строение имеет половая система Ящерицы прыткой? 8. Как размножается Ящерица прыткая? 9. Какое значение имеет для человека Ящерица прыткая?	ИД – 1. УК-1 Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ИД-1; ОПК--1 Применяет знания биологического разнообразия при решении профессиональных задач ИД-1; ОПК-3 Применяет знания и представления основ эволюционной теорию, структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов в профессиональной деятельности

15	Тема 15 Многообразие и значение представителей класса Птицы 1. Из каких частей состоит тело птицы? Какие особенности имеет кожа у птиц? 2. Расскажите о строении оперения у птицы. 3. Какова мышечная система у птицы? 4. Как устроена пищеварительная система у птиц? 5. Как протекает газообмен у птиц? Каково назначение легочных мешков у птиц? 6. Как устроено сердце у птиц? Какая кровь проходит через сердце птицы? Сколько кругов кровообращения у птиц? 7. Почему птицы являются теплокровными позвоночными? Чем представлена выделительная система птиц? 8. Каково строение нервной системы у птиц? Каково разнообразие органов чувств птиц? 9. Какое строение имеют органы размножения птиц? Как размножаются птицы? 10. Какие особенности имеют птицы в связи с приспособлением к полету? 11. Какое значение имеют птицы в природе и в хозяйственной деятельности человека?	ИД – 1. УК-1 Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ИД-1; ОПК-1 Применяет знания биологического разнообразия при решении профессиональных задач ИД-1; ОПК-3 Применяет знания и представления основ эволюционной теории, структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов в профессиональной деятельности
16	Тема 16 Многообразие и значение представителей класса Млекопитающие 1. Каково систематическое положение Собаки? 2. Особенности строения тела Собаки? 3. Какое строение имеет пищеварительная система млекопитающих? 4. Какое строение имеет кровеносная система млекопитающих? 5. Какое строение имеет выделительная система млекопитающих? 6. Какое строение имеет нервная система млекопитающих? 7. Какое строение имеет половая система млекопитающих? 8. Какое значение имеет для человека млекопитающие?	ИД – 1. УК-1 Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ИД-1; ОПК-1 Применяет знания биологического разнообразия при решении профессиональных задач ИД-1; ОПК-3 Применяет знания и представления основ эволюционной теории, структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов в профессиональной деятельности

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после ответа.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	- обучающийся полно усвоил учебный материал; - показывает знание основных понятий темы, грамотно пользуется терминологией; - проявляет умение анализировать и обобщать информацию; - демонстрирует умение излагать учебный материал в определенной логической последовательности; - демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков; - могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка 4 (хорошо)	ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков: - в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; в изложении материала допущены незначительные неточности.

Оценка 3 (удовлетворительно)	- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после наводящих вопросов; выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	- не раскрыто основное содержание учебного материала; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, решении задач, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.

4.1.2 Подготовка индивидуального домашнего задания (конспекта)

Конспект - это краткая письменная запись содержания статьи, книги, лекции, предназначенные для последующего восстановления информации с различной степенью полноты. Конспект выполняется согласно методическим рекомендациям: Макарова Т.Н. Зоология Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленность: Биоэкология; уровень высшего образования – бакалавриат; форма обучения: очная, / Сост. Макарова Т.Н. - Троицк: [б.м.:б.и.], 2023.-14 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9946>

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
1.	Раздел 1. Подцарство Одноклеточные. Многообразие паразитических одноклеточных.	
	1. В чем заключается сущность понятия «одноклеточные», «простейшие»? 2. Перечислить основные морфологические признаки простейших. 3. Перечислить основные физиологические признаки одноклеточных. 4. Какие заболевания вызывают паразитические простейшие?	ИД – 1. УК-1 Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ИД-1; ОПК-1 Применяет знания биологического разнообразия при решении профессиональных задач ИД-1; ОПК-3 Применяет знания и представления основ эволюционной теорию, структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов в профессиональной деятельности
2.	Раздел 2. Подцарство Многоклеточные. Беспозвоночные животные	
	1. Перечислить многообразие представителей класса пластинчатожаберные моллюски и их значение. 2. Перечислить многообразие представителей класса брюхоногие моллюски и их значение. 3. Перечислить многообразие представителей класса головоногие моллюски и их значение.	ИД – 1. УК-1 Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный

	4.Перечислить многообразие представителей класса паукообразные и их значение. 5.Перечислить многообразие представителей класса насекомые и их значение. 6.Перечислить многообразие представителей класса ракообразные и их значение.	подход для решения поставленных задач ИД-1; ОПК-1 Применяет знания биологического разнообразия при решении профессиональных задач ИД-1; ОПК-3 Применяет знания и представления основ эволюционной теорию, структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов в профессиональной деятельности
3.	Раздел 3. Подцарство Многоклеточные. Позвоночные животные	
	1.Перечислите многообразие представителей хрящевых рыб и их значение. 2.Перечислите многообразие представителей костистых рыб и их значение. 3.Перечислите многообразие представителей земноводных и их значение. 4.Перечислите многообразие представителей пресмыкающихся и их значение. 5.Перечислите многообразие представителей птиц и их значение. 6.Перечислите многообразие представителей млекопитающих и их значение.	ИД – 1. УК-1 Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ИД-1; ОПК-1 Применяет знания биологического разнообразия при решении профессиональных задач ИД-1; ОПК-3 Применяет знания и представления основ эволюционной теорию, структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов в профессиональной деятельности
4	Раздел 4. Филогенез царства животные	
	1. Гипотезы происхождения многоклеточных животных. 2. Филогенез червей. 3. Филогенез моллюсков. 4. Филогенез членистоногих. 5. Филогенез хордовых.	ИД – 1. УК-1 Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ИД-1; ОПК-1 Применяет знания биологического разнообразия при решении профессиональных задач ИД-1; ОПК-3 Применяет знания и представления основ эволюционной теорию, структурно-функциональной

		организации генетической программы живых объектов в профессиональной деятельности
--	--	---

С помощью конспектирования можно научиться обрабатывать большой поток поступающей информации, придав ей совершенно иной вид, преобразовав форму и тип. Посредством конспектирования можно выделить все необходимые данные как в устном, так и в письменном тексте. Соответственно, обучающийся, который знает, как писать конспект, сможет решить учебную или научную задачу. С помощью конспектирования можно спроектировать модель проблемы, как структурную, так и понятийную. Конспект позволяет облегчить процесс запоминания текста. Он позволит улучшить умение понимать специальные термины. Запись лекции в кратком и сжатом виде позволяет набрать достаточный объем информации, необходимый для написания гораздо более сложной работы, которая предстанет в виде докладов, рефератов, дипломных и курсовых работ, диссертаций, статей, книг.

Под конспектом необходимо понимать вторичное создание источников в совершенно другой форме – свернутой и сжатой. Под термином подразумевается объединение конкретного плана, выписок и важных тезисов. Главное требование, которое во все времена предъявлялось к конспектам, – запись должна характеризоваться систематичностью, логичностью, связностью. Исходя из этого, можно сказать, что те выписки с несколькими пунктами плана, которые не отражают всей логики определенного произведения, не имеют смысловой связи, не могут считаться конспектом.

Конспект составлен правильно, если при беглом просмотре его можно понять характер текста, выявить его сложность по наличию специфических терминов. При конспектировании надо тщательно перерабатывать предоставленную информацию. При этом поможет повторное чтение и анализ, при котором можно разделить текст на несколько частей, отделив все ненужное. В конспекте должны быть выделены главные мысли – тезисы. Понятия, категории, определения, законы и их формулировки, факты и события, доказательства и многое другое. Все это способно выступить в роли тезиса.

Конспект должен обладать обязательной краткостью, но при этом он обязан основываться не только на главных положениях и выводах, но и на фактах. Надо приводить доказательства, примеры. Если утверждение не будет подкрепляться всем этим, то и убедить оно не сможет. Соответственно, его будет очень трудно запомнить.

Критерии оценивания конспекта

Шкала	Критерии оценивания
«Зачтено»	- содержание конспекта полностью соответствует теме; - конспект имеет логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными положениями; - обучающийся показывает теоретические знания основ геоэкологии - показывает умение работать с литературой и источниками; - демонстрирует сформированные навыки самостоятельной работы при подготовке конспекта. - конспект соответствует следующим требованиям: оптимальный объем текста (не более одной трети оригинала); логическое построение и связность текста; полнота / глубина изложения материала (наличие ключевых положений, мыслей); визуализация информации как результат ее обработки (таблицы, схемы, рисунки); оформление (аккуратность, соблюдение структуры оригинала)
«Не зачтено»	- конспект не выполнен или выполнен с существенными нарушениями в оформлении и содержательной части: не соответствует теме; материала конспекта не достаточно для раскрытия темы; источники и литература, использованная для составления конспекта не актуальна; - обучающийся не проявил навыки самостоятельности в выполнении данной работы.

4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

4.2.1. Экзамен

Экзамен является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам экзамена обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Экзамен по дисциплине проводится в соответствии с расписанием промежуточной аттестации, в котором указывается время его проведения, номер аудитории, место проведения консультации. Утвержденное расписание размещается на информационных стендах, а также на официальном сайте Университета.

Уровень требований для промежуточной аттестации обучающихся устанавливается рабочей программой дисциплины и доводится до сведения обучающихся в начале семестра.

Экзамены принимаются, как правило, лекторами. С разрешения заведующего кафедрой на экзамене может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме экзамена. В случае отсутствия ведущего преподавателя экзамен принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой.

Присутствие на экзамене преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной, воспитательной работе и молодежной политике или заместителя директора Института по учебной работе не допускается.

Для проведения экзамена ведущий преподаватель накануне получает в директорате зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в директорат после окончания мероприятия в день проведения экзамена или утром следующего дня.

Экзамены проводятся по билетам в устном или письменном виде, либо в виде тестирования. Экзаменационные билеты составляются по установленной форме в соответствии с утвержденными кафедрой экзаменационными вопросами и утверждаются заведующим кафедрой ежегодно. В билете содержится три вопроса. Экзаменатору предоставляется право задавать вопросы сверх билета, а также помимо теоретических вопросов давать для решения задачи и примеры, не выходящие за рамки пройденного материала по изучаемой дисциплине.

Знания, умения и навыки обучающихся определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и выставляются в зачетно-экзаменационную ведомость в день экзамена.

При проведении устного экзамена в аудитории не должно находиться более семи обучающихся на одного преподавателя.

При проведении устного экзамена студент выбирает экзаменационный билет в случайном порядке, затем называет фамилию, имя, отчество и номер экзаменационного билета.

Во время экзамена обучающиеся могут пользоваться с разрешения экзаменатора программой дисциплины, справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа при сдаче экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

Обучающийся, испытывающий затруднения при подготовке к ответу по выбранному им билету, имеет право на выбор второго билета с соответствующим продлением времени на подготовку. При окончательном оценивании ответа оценка снижается на один балл. Выдача третьего билета не разрешается.

Если обучающийся явился на экзамен, и, взяв билет, отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в ведомости ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время аттестационных испытаний запрещено. В случае нарушения этого

требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «неудовлетворительно».

Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость.

Неявка на экзамен отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Для обучающихся, которые не смогли сдать экзамен в установленные сроки, Университет устанавливает период ликвидации задолженности. В этот период преподаватели, принимавшие экзамен, должны установить не менее 2-х дней, когда они будут принимать задолженности. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Обучающимся, показавшим отличные и хорошие знания в течение семестра в ходе постоянного текущего контроля успеваемости, может быть проставлена экзаменационная оценка досрочно, т.е. без сдачи экзамена. Оценка выставляется в экзаменационный лист или в зачетно-экзаменационную ведомость.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать экзамены в межсессионный период в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Вопросы к экзамену

№	Оценочные средства Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	Код и наименование индикатора компетенции
	1. Зоология как система наук о животных. 2. Двустворчатые моллюски. Характерные признаки, представители, практическое значение. 3. Общая характеристика типа Хордовые, класса Пресмыкающиеся. Отряд чешуйчатые. Особенности строения, образ жизни. 4. Строение яйца птиц, преимущества изоляции яйца от внешней среды 5. Головоногие моллюски. Характерные признаки, представители, практическое значение. 6. Отряд парнокопытные, особенности строения, систематика, основные представители, географическое распространение и особенности их биологии 7. Теории о происхождении многоклеточных животных. 8. Систематическое положение и цикл развития Кошачьего сосальщика 9. Отряд Непарнокопытные. Особенности строения, систематика, основные представители, географическое распространение и особенности их биологии 10. Принципы современной систематики Животных 11. Общая характеристика типа Щупальцевые. 12. Отряд Ластоногие. Особенности строения, систематика, основные представители, их географическое распространение и биологические особенности 13. Общая характеристика подцарство Одноклеточные: классификация. Систематическое положение, образ жизни, внешнее и внутреннее строение, размножение и развитие Амёбы протей. 14. Общая характеристика типа Щетинкочелюстные 15. Отряд Китообразные. Общая характеристика, систематика, особенности экологии отдельных представителей, их распространение 16. Онтогенез и его периоды 17. Систематическое положение и цикл развития Печеночного сосальщика. 18. Сумчатые, особенности их строения, систематика, представители	ИД – 1. УК-1 Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ИД-1; ОПК-1 Применяет знания биологического разнообразия при решении профессиональных задач ИД-1; ОПК-3 Применяет знания и представления основ эволюционной теории структурно-функциональной организации генетической

систематических групп, их распространение и экологические особенности 19.Теории о происхождении многоклеточных животных 20.Систематическое положение, образ жизни, внешнее и внутренне строение тела, размножение и развитие, значение в природе и для человека Рыжего таракана-прусака 21.Общая характеристика типа Хордовые. Класс Пресмыкающиеся. Отряд Черепахи. Особенности строения, образ жизни. 22. Систематическое положение, образ жизни, внешнее и внутреннее строение, размножение и развитие Эвглены зелёной. Паразитические жгутиковые. 23. Общая характеристика типа Погонофоры. 24.Общая характеристика типа Хордовые класса Пресмыкающиеся. Отряд Крокодилы. Особенности строения, образ жизни. 25.Систематическое положение, образ жизни, внешнее и внутреннее строение, размножение и развитие Эймерии магны. 26. Общая характеристика типа Полухордовые 27. Систематическое положение и цикл развития Ришты. 28.Тип Споровики. Малярийный плазмодий. 29.Систематическое положение, образ жизни, внешнее и внутреннее строение тела, размножение и развитие, значение в природе и для Бадяги. 30.Подкласс Первозвери (Однопроходные), особенности строения, систематика, представители, их распространение, экология. 31.Брюхоногие моллюски. Характерные признаки, представители, практическое значение 32.Систематическое положение, образ жизни, внешнее и внутреннее строение, размножение и развитие паука-крестовика. 33.Общая характеристика типа Хордовые класса Пресмыкающиеся. Отряд Ключоголовые. Особенности строения, образ жизни 34.Тип Губки. Общая характеристика, классификация типа, происхождение и значение. 35.Общая характеристика типа Первичнополостные черви. Класс Круглые черви. 36.Систематическое положение, образ жизни, внешнее и внутреннее строение тела, размножение и развитие, значение в природе и для человека Собаки домашней. 37.Систематическое положение, образ жизни, внешнее и внутреннее строение тела, размножение и развитие, значение в природе и для Вольвокса. 38. Общая характеристика типа Плоские черви. Класс Ленточные. 39.Систематическое положение, образ жизни, внешнее и внутреннее строение тела, размножение и развитие, значение в природе и для человека Озерной лягушки. 40.Систематическое положение, образ жизни, внешнее и внутренне строение тела, размножение и развитие, значение в природе и для человека Гидры стебельчатой. 41.Общая характеристика типа Плоские черви. Класс Сосальщики. 42.Общая характеристика типа Хордовые класса Птицы 43.Систематическое положение, образ жизни, внешнее и внутренне строение тела, размножение и развитие, значение в природе и для человека Перловицы. 44.Систематическое положение и цикл Малярийного плазмодия. 45.Систематическое положение, образ жизни, внешнее и внутреннее строение, размножение и развитие речного рака. 46.Систематическое положение, образ жизни, внешнее и внутреннее строение, размножение и развитие, значение в природе и для человека Голубя. 47.Общая характеристика типа Губки 48.Систематическое положение, образ жизни, внешнее и внутреннее строение тела, размножение и развитие, значение в природе и для человека Дождевого червя 49.Общая характеристика отряда Воробьинообразные. Видовой состав, распространение, биология Воробьинообразных. 50.Начальные этапы эмбрионального развития многоклеточных животных 51.Общая характеристика типа Кишечнополостные 52.Общая характеристика типа Хордовые. Класа Пресмыкающиеся 53.Систематическое положение и цикл развития Свиного цепня 54.Значение Насекомые в природе и хозяйственной деятельности человека. Методы борьбы с вредными насекомыми, охрана и привлечение насекомых. 55. Систематическое положение и цикл развития Овечьего мозговика.	программы живых объектов в профессиональной деятельности
--	---

56. Общая характеристика типа Хордовые. Класс Земноводные. Отряд Хвостатые. Особенности строения, образ жизни. 57. Отряды насекомых с неполным превращением: равнокрылые. Характерные признаки, представители и значение. 58. Постэмбриональное развитие у птиц. Выводковые, птенцовые птицы. 59. Систематическое положение и цикл развития Мониезии. 60. Отряды насекомых с неполным превращением: Стрекозы. Характерные признаки, представители и значение. 61. Надотряд пингвины. Распространение, биология, представители 62. Систематическое положение и цикл развития Лентеца широкого 63. Общая характеристика типа Хордовые класса Млекопитающие 64. Общая характеристика надотряда Бескилевых. Систематика страусовых птиц. 65. Общая характеристика типа Моллюски 66. Отряды насекомых с неполным превращением: Стрекозы. Характерные признаки, представители и значение 67. Общая характеристика отряда Гусеобразных, голубеобразных. Видовой состав, распространение, биология гусеобразных, голубеобразных 68. Систематическое положение и цикл развития Ремнеца. 69. Общая характеристика типа Членистоногие класса Ракообразные 70. Общая характеристика отряда Соколообразных. Видовой состав, распространение, биология дневных хищных птиц. 71. Характерные признаки, представители класса Круглоротые 72. Общая характеристика типа Членистоногие класса Паукообразные 73. Общая характеристика отряда Дятлообразных. Видовой состав, распространение, биология дневных хищных птиц. 74. Характерные признаки, представители семейства сельдевых, лососевых, карповых. 75. Систематическое положение и цикл развития Аскариды свиной 76. Общая характеристика типа Членистоногие класса Насекомые 77. Общая характеристика отряда Стрижеобразных. Видовой состав, распространение, биология стрижей. 79. Размножение и развитие насекомых, филогенез Членистоногих 80. Общая характеристика отряда Совообразных. Видовой состав, распространение, биология сов. 81. Систематическое положение, образ жизни, внешнее и внутренне строение тела, размножение и развитие, значение в природе и для человека Речного окуня. 82. Характерные признаки, представители семейства карповых, 83. Общая характеристика семейства Тетеревинные. Видовой состав, распространение, биология. 84. Общая характеристика типа Хордовые подтипа Бесчерепные 85. Систематическое положение, образ жизни, внешнее и внутренне строение тела, размножение и развитие, значение в природе и для человека Ланцетника 86. Систематическое положение, образ жизни, внешнее и внутренне строение тела, размножение и развитие, значение в природе и для человека Ланцетника 87. Общая характеристика отряда Кукушкообразных. Видовой состав, распространение, биология кукушек. 88. Систематическое положение и цикл развития Свайника. 89. Характерные признаки, представители семейства щуковых 90. Характерные признаки, представители семейства окуневых и тресковых.	
---	--

5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ
по дисциплине «Зоология»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Спецификация.....	33
2. Тестовые задания.....	42

1 Спецификация

1.1 Назначение комплекта оценочных материалов (далее – КОМ)

Наименование УГС/УГСН – 06.00.00 Биологические науки

Направление подготовки - 06.03.01 Биология

направленность — Биоэкология

1.2 Нормативное основание отбора содержания

1) Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО), утверждённый Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации 07.08.2020 г. № 920.

2) Профессиональный стандарт «Специалист в области экологических биотехнологий» № 561н от 16.09.2022 г.

1.3.Общее количество тестовых заданий

Код компетенции	Наименование компетенции	Количество заданий
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	20
ОПК-1	Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач	20
ОПК-3	Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности	20
Всего		60

1.4.Распределение тестовых заданий по компетенциям

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикаторов сформированности компетенции	Номер задания
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД – 1. УК-1 Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	1-20
ОПК-1	Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач	ИД-1; ОПК--1 Применяет знания биологического разнообразия при решении профессиональных задач	21-40
ОПК-3	Способен применять знание основ эволюционной теории,	ИД-1; ОПК-3 Применяет знания и	41-60

	использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности	представления основ эволюционной теории, структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов в профессиональной деятельности	
--	---	--	--

1.5 Типы, уровень сложности и время выполнения тестовых заданий

Код компетенции	Индикатор сформированности компетенции	Номер задания	Тип задания	Уровень сложности	Время выполнения (мин)
УК-1	ИД – 1. УК-1 Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	1	Задание закрытого типа на установление соответствия	Повышенный	5
		2	Задание закрытого типа на установление соответствия	Повышенный	5
		3	Задание закрытого типа на установление соответствия	Повышенный	5
		4	Задание закрытого типа на установление соответствия	Повышенный	5
		5	Задание закрытого типа на установление последовательности	Повышенный	5
		6	Задание закрытого типа на установление последовательности	Повышенный	5
		7	Задание закрытого типа на установление последовательности	Повышенный	5
		8	Задание закрытого типа на установление	Повышенный	5

			последовательности		
		9	Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	Базовый	3
		10	Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	Базовый	3
		11	Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	Базовый	3
		12	Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	Базовый	3
		13	Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	Базовый	3
		14	Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	Базовый	3
		15	Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	Базовый	3
		16	Задание комбинированного	Базовый	3

			типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа		
		17	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий	10
		18	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий	10
		19	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий	10
		20	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий	10
ОПК-1	ИД-1; ОПК-1 Применяет знания биологического разнообразия при решении профессиональных задач	21	Задание закрытого типа на установление соответствия	Повышенный	5
		22	Задание закрытого типа на установление соответствия	Повышенный	5
		23	Задание закрытого типа на установление соответствия	Повышенный	5
		24	Задание закрытого типа на установление соответствия	Повышенный	5
		25	Задание закрытого типа на установление соответствия	Повышенный	5
		26	Задание закрытого типа на установление последовательности	Повышенный	5
		27	Задание закрытого типа на установление последовательности	Повышенный	5
		28	Задание закрытого типа на установление последовательности	Повышенный	5
		29	Задание закрытого	Повышенный	5

			типа на установление последовательности		
		30	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов	Базовый	3
		31	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов	Базовый	3
		32	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов	Базовый	3
		33	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов	Базовый	3
		34	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов	Базовый	3
		35	Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	Базовый	3
		36	Задание комбинированного	Базовый	3

			типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа		
		37	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий	10
		38	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий	10
		39	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий	10
		40	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий	10
ОПК-3	ИД-1; ОПК-3 Применяет знания и представления основ эволюционной теории, структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов в профессиональной деятельности	41	Задание закрытого типа на установление соответствия	Повышенный	5
		42	Задание закрытого типа на установление соответствия	Повышенный	5
		43	Задание закрытого типа на установление соответствия	Повышенный	5
		44	Задание закрытого типа на установление соответствия	Повышенный	5
		45	Задание закрытого типа на установление соответствия	Повышенный	5
		46	Задание закрытого типа на установление последовательности	Повышенный	5
		47	Задание закрытого типа на установление последовательности	Повышенный	5
		48	Задание закрытого типа на установление последовательности	Повышенный	5
		49	Задание закрытого	Повышенный	5

			типа на установление последовательности		
		50	Задание закрытого типа на установление последовательности	Повышенный	5
		51	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов	Базовый	3
		52	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов	Базовый	3
		53	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов	Базовый	3
		54	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов	Базовый	3
		55	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов	Базовый	3
		56	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий	10
		57	Задание открытого типа с развернутым	Высокий	10

			ответом		
		58	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий	10
		59	Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	Базовый	3
		60	Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	Базовый	3

1.6 Сценарии выполнения тестовых заданий

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание закрытого типа на установление соответствия	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов. 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т.д.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т.д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов. 4. Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа (например, А1 или Б4)
Задание закрытого типа на установление последовательности	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов. 4. Записать буквы/цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, БВА или 135).
Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Выбрать один ответ, наиболее верный. 4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа. 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается несколько из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.

выбора ответов	3. Выбрать нужные ответы, наиболее верные. 4. Записать только номера (или буквы) выбранных вариантов ответов. 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответов. (ред.)
Задание открытого типа с развернутым ответом	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. 2. Продумать логику и полноту ответа. 3. Записать ответ, используя четкие, компактные формулировки. 4. В случае расчётной задачи, записать решение и ответ.

1.7. Система оценивания выполнения тестовых заданий

Номер задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (баллы, полученные за выполнение задания/характеристика правильности ответа)
Задание 1	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов. Либо указывается «верно»/«неверно».
Задание 2	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным если правильно указана вся последовательность цифр	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов. Либо указывается «верно»/«неверно».
Задание 3	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа.	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов. Либо указывается «верно»/«неверно».
Задание 4	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указаны цифры и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа.	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов. Либо указывается «верно»/«неверно».

Задание 5	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный – 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует – 0 баллов Либо указывается «верно»/«неверно».
-----------	--	--

1.8.Описание дополнительных материалов и оборудования, необходимых для выполнения тестовых заданий (при необходимости).

Для выполнения тестовых заданий дополнительных материалов и оборудования не требуется.

2. Тестовые задания

Задание 1. Установите соответствие между классами и их представителями: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите позицию из второго столбца. Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

<i>Классы членистоногих:</i>	<i>Представителями</i>
А) Ракообразные	1) омары; 2) клещи 3) крабы, 4) клопы; 5) муравей; 6) скорпионы.
Б) Паукообразные	
В) Насекомые	

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Задание 2. Установите соответствие между классами и их представителями: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите позицию из второго столбца. Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

<i>Классы кольчатых червей:</i>	<i>Представителями</i>
А) Многощетинковые	1) ложноконские пиявки 2) ришта 3) трубочник 4) карликовый цепень 5) пескожил
Б) Малощетинковые	
В) Пиявки	

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Задание 3. Установите соответствие между надотрядами и их представителями: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите позицию из второго столбца. Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам

<i>Надотряды хрящевых рыб:</i>	<i>Представителями</i>
А) Скаты	1) акула молот; 2) хвостокол 3) мобула;; 4) катран; 5) акула белая.
Б) Акулы	

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б

Задание 4. Установите соответствие между отрядами и их представителями: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите позицию из второго столбца. Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам

<i>Отряды млекопитающих.</i>	<i>Представителями</i>
А) Насекомоядные	1) европейский крот 2) еж 3) летучая мышь; 4) пищуха, или сенокосец 5) калонг или большая летучая лисица 6) выхухоль
Б) Рукокрылые	
В) Зайцеобразные	

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Задание 5 Установите последовательность расположения таксономических названий, начиная с наименьшего. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

1. Воробьинообразные.
2. Позвоночные.
3. Сойка обыкновенная.
4. Птицы.
5. Сойка.
6. Врановые.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--	--

Ответ:

Задание 6. Укажите систематические категории, к которым относится медведь гималайский, в правильной последовательности, начиная с наибольшей систематической группы. Ответ запишите буквами без пробелов.

- А) Гималайский медведь.
- Б) Медвежьи.
- В) Млекопитающие.
- Г) Хищные.
- Д) Животные.
- Е) Хордовые.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--	--

Ответ:

Задание 7. Установите последовательность расположения систематических таксонов, начиная с наименьшего. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

1. Комар.
2. Членистоногие.
3. Двукрылые.
4. Насекомые.
5. Комар малярийный.
6. Животные.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--	--

Задание 8. Установите правильную последовательность расположения систематических таксонов для большого пёстрого дятла, начиная с самого большого. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

1. Животные.
2. Пёстрые дятлы.
3. Хордовые.
4. Дятловые.
5. Большой пёстрый дятел.
6. Птицы.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--	--

Задание 9.

Прочитайте текст, выберите наиболее верный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

При наступлении неблагоприятных условий среды Простейшие:

- 1) активно размножаются;
- 2) погибают;
- 3) засыпают.
- 4) покрываются цистой;

Ответ:

Обоснование:

Задание 10. Прочитайте текст, выберите наиболее верный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Кровеносная система у кольчатых червей:

- 1) отсутствует;
- 2) замкнутая;
- 3) незамкнутая;
- 4) обычно замкнутая, редко отсутствует.

Ответ:

Обоснование:

Задание 11. Прочитайте текст, выберите наиболее верный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Сонную болезнь вызывают:

- 1) лямблии;
- 2) трипаномы;
- 3) инфузория туфелька;
- 4) инфузория трубоч.

Ответ:

Обоснование:

Задание 12. Прочитайте текст, выберите наиболее верный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Некоторые виды моллюсков имеют промысловое значение, среди них «поставщики»:

- 1) алмаза;
- 2) жемчуга;
- 3) рубина;
- 4) бирюзы.

Ответ:

Обоснование:

Задание 13 Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Представители сумчатых (низших зверей в подклассе Настоящие звери.....

- 1) кенгуру и опоссум;
- 2) опоссум и ехидна;
- 3) ехидна и коала;
- 4) коала и сумчатый крот;
- 5) сумчатый крот и сумчатая куница;
- 6) медведь и лисица.

Ответ:

Обоснование:

Задание 14 Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Для сумчатых характерно.....

- 1) хорошо развиты матка и плацента;
- 2) у подавляющего числа видов на брюхе имеется кожистая сумка;
- 3) у южноамериканских опоссумов сумки нет;
- 4) период внутриутробного развития короткий;
- 5) только что появившийся на свет детеныш начинает активно сосать материнское молоко;
- е) детеныши развиты хорошо.

Задание 15 Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

В отличие от птиц у млекопитающих.....

- 1) два яйцевода;
- 2) две дуги аорты — правая и левая;
- 3) один яичник и один яйцевод;
- 4) закрытый таз;
- 5) есть мочевого пузырь.
- 6) два яичника

Задание 16. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Хрящевые рыбы имеют.....

- 1) чешую (образованную дентином) с шиповатым выростом наверху, покрытым эмалеподобным веществом (плакоидная чешуя);
- 2) клоаку;
- 3) легкие;
- 4) плавательный пузырь;
- 5) сердце;
- 6) легочное дыхание.

Задание 17. Внимательно прочитайте текст задания. Запишите ответ

Птиц, птенцы которых после вылупления из яйца остаются слепыми, не могут самостоятельно передвигаться, долго остаются в гнезде, называют ____.

Ответ:

Обоснование:

Задание 18. Внимательно прочитайте текст задания. Запишите ответ

Среди млекопитающих преобладают виды живородящие и значительно меньше видов ____.

Ответ:

Обоснование:

Задание 19. Внимательно прочитайте текст задания. Запишите ответ

У млекопитающих впервые появляется специальный орган, в котором происходит развитие плода, - это ____.

Ответ:

Обоснование:

Задание 20. Внимательно прочитайте текст задания. Запишите ответ

У зайцеобразных на верхней челюсти _____ резца, а у грызунов их _____.

Ответ:

Обоснование:

Задание 21. Установите соответствие между признаком и одноклеточным организмом, для которого он характерен. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

ПРИЗНАК	ОРГАНИЗМ
А)форма тела постоянная	1)эвглена 2)амеба
Б)передвигается при помощи образования ложноножек	
В)поедает бактерии	
Г)в цитоплазме имеются хлоропласты	
Д)образует на свету органические вещества из неорганических	

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д

Задание 22. Установите соответствие между организмом и типом животных, к которому его относят. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

ОРГАНИЗМ	ТИП ЖИВОТНЫХ
А)белая планария	1)плоские черви 2)круглые черви 3)кольчатые черви
Б)дождевой червь	
В)печеночный сосальщик	
Г)человеческая аскарида	
Д)свиной цепень	

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д

Задание 23. Установите соответствие между признаком и организмом, для которого он характерен. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

ПРИЗНАК	ОРГАНИЗМ
А)тело состоит из головогруды и нечленистого брюшка	1)речной рак 2)паук-крестовик
Б)имеет четыре пары ходильных ног	
В)передняя пара ходильных ног превращена в клешни	
Г)всасывает при помощи сосательного желудка содержимое добычи	
Д)дыхание происходит при помощи жабр	

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д

Задание 24. Установите соответствие между признаком и животными, для которых он характерен. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

ПРИЗНАК	Животные
А)тело удлинённое торпедообразное	1)акулы 2)скаты
Б)большинство видов ведёт донный образ жизни	
В)питаются преимущественно донными моллюсками	
Г)края грудных плавников срослись с боками головы и туловища	
Д)голова оканчивается вытянутым рылом — рострумом	

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д

Задание 25. Установите соответствие между признаком и организмами, для которых он характерен. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

ПРИЗНАК	Организмы
А)тело с широко расставленными ногами, редко безногое	1)ящерицы 2)змеи
Б)веки несросшиеся, подвижные	
В)веки срослись и стали прозрачными	
Г)все представители не имеют конечностей	
Д)могут проглатывать крупную добычу благодаря челюстям, спереди соединённым растяжимыми связками	

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д

Задание 26. Установите последовательность, отражающую систематическое положение вида Капустная белянка в классификации животных, начиная с наименьшей категории.

- 1.Класс Насекомые.
- 2.Вид Капустная белянка.
- 3.Отряд Чешуекрылые.
- 4.Тип Членистоногие.
- 5.Род Огородные белянки.
- 6.Семейство Белянки.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--	--

Задание 27. Установите последовательность соподчинения систематических категорий у животных, начиная с наименьшей.

- 1.Семейство Волчьи (Псовые).
- 2.Класс Млекопитающие.
- 3.Вид Обыкновенная лисица.
- 4.Отряд Хищные.
- 5.Тип Хордовые.
- 6.Род Лисица.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--	--

Задание 28. Установите последовательность, отражающую систематическое положение вида Комнатная муха в классификации животных, начиная с наименьшей группы.

- 1.Отряд Двукрылые.
- 2.Тип Членистоногие.
- 3.Род Мухи.
- 4.Царство Животные.
- 5.Вид Комнатная муха.
- 6.Класс Насекомые.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--	--

Задание 29. Установите последовательность, отражающую систематическое положение вида Капустная белянка в классификации животных, начиная с наименьшей категории.

- 1.Класс Насекомые.
- 2.Вид Капустная белянка.
- 3.Отряд Чешуекрылые.
- 4.Тип Членистоногие.
- 5.Род Огородная белянка.
- 6.Семейство Белянки.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--	--

Задание 30. Какие из перечисленных организмов имеют лучевую симметрию тела?

Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1)гидра
- 2)медуза
- 3)дождевой червь
- 4)майский жук
- 5)коралловый полип
- 6)гадюка

Ответ.
Обоснование.

Задание 31. Какие особенности развились у китообразных в связи с обитанием в водной среде? Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1)дыхание атмосферным кислородом
- 2)преобразование конечностей в ласты
- 3)наличие диафрагмы
- 4)толстый слой подкожного жира
- 5)обтекаемая форма тела
- 6)выкармливание детенышей молоком

Ответ.
Обоснование.

Задание 32. Какие из перечисленных свойств характерны для большинства хордовых животных? Выберите три верных признака из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1)сердце имеет 4 предсердия
- 2)нервная система узлового типа
- 3)способны к активному перемещению
- 4)присутствует внутренний скелет
- 5)имеется амбулакральная система
- 6)кровеносная система замкнута

Ответ.
Обоснование.

Задание 33. Среди приведенных ниже черт выберите характерные для животных отряда десятиногих раков. Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1)имеют замкнутую кровеносную систему
- 2)тело разделено на голову, грудь и брюшко
- 3)дышат с помощью жабр
- 4)имеют фасеточные глаза
- 5)не имеют конечностей на брюшке
- 6)имеют клешни на концах ходильных конечностей

Ответ.
Обоснование.

Задание 34. Среди приведенных ниже черт выберите характерные для животных отряда скорпионов. Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1)клешни на педипальпах
- 2)жаберное дыхание
- 3)гибкое брюшко, с ядовитой железой на конце
- 4)десять ходильных ног
- 5)незамкнутая кровеносная система
- 6)несегментированное тело

Ответ.
Обоснование.

Задание 35. Млечные железы — это производные желез:

- 1) пахучих;
- 2) сальных;
- 3) потовых;
- 4) другое решение.

Ответ.

Обоснование.

Задание 36. Сердце у рыб

- 1) Однокамерное
- 2) Двухкамерное
- 3) Трехкамерное
- 4) четырехкамерное

Ответ.

Обоснование.

Задание 37. Для инфузорий-туфельки характерен процесс конъюгации. Почему его относят к половому процессу, но не считают половым размножением? Какое значение имеет конъюгация для адаптации одноклеточных организмов?

Ответ.

Задание 38. Многие плоские черви — внутренние паразиты других животных и человека. Какие особенности строения и жизнедеятельности позволяют им вести такой образ жизни? Укажите не менее четырех особенностей.

Ответ.

Задание 39. Особенности строения, размножения и жизнедеятельности насекомых, которые позволили им стать процветающей группой животных.

Ответ.

Задание 40. В Средней Азии достаточно широко распространен круглый червь — ришта. Это паразит человека, вызывающий сильные подкожные нарывы. Промежуточным хозяином ришты является рачок-циклоп. Предложите наиболее эффективные способы борьбы с риштой.

Ответ.

Задание 41. Установите соответствие между признаком и организмом, для которого он характерен. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

ПРИЗНАК	Организмы
А) имеется особый карман мантии, выполняющий функции легкого	1) беззубка 2) большой прудовик
Б) тело без головы	
В) раковина двусторонняя	
Г) органы дыхания — жабры	
Д) ряды острых и твердых зубчиков на языке образуют терку	

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д

Задание 42. Установите соответствие между признаком и организмом, для которого он характерен. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

ПРИЗНАК	Организмы
А) тело нечленистое, округлое в поперечном сечении	1) человеческая аскарида 2) дождевой червь
Б) мускулатура состоит из одного слоя продольных мышечных волокон	
В) по бокам каждого членика тела расположено по две пары щетинок	
Г) на нескольких сегментах передней трети тела имеется поясок	
Д) самцы мельче самок, задний конец их тела загнут крючком	

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д

Задание 43. Установите соответствие между признаком и классом животных, для которого он характерен. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

ПРИЗНАК	КЛАСС
А) у части представителей в развитии имеется стадия куколки	1) Насекомые 2) Паукообразные
Б) подавляющее большинство представителей — хищники	
В) тело состоит из головы, груди и брюшка	
Г) способны поглощать только жидкую пищу	
Д) 4 пары ходильных ног	
Е) на голове могут располагаться простые и сложные глаза	

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д	Е

Задание 44. Установите соответствие между признаками и классами животных, для которых эти признаки характерны: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ПРИЗНАК	КЛАСС
А) У части представителей в развитии имеется стадия куколки.	1) Насекомые 2) Паукообразные
Б) Подавляющее большинство представителей — хищники.	
В) Тело состоит из головы, груди и брюшка.	
Г) Способны поглощать только жидкую пищу.	
Д) Имеют четыре пары ходильных ног.	
Е) На голове могут располагаться простые и сложные глаза.	

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д	Е

Задание 45. Установите соответствие между признаками и классами животных: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ПРИЗНАК	КЛАСС
А) развитие с превращением	1) Пресмыкающиеся 2) Земноводные
Б) кожа тонкая и голая	
В) оплодотворение внутреннее	
Г) кожа сухая, тонкая, покрыта роговыми чешуями и костными пластинами	
Д) трехкамерное сердце с неполной перегородкой в желудочке	
Е) дыхание кожное и легочное	

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д	Е

Задание 46. Расставьте в правильной последовательности организмы в соответствии с их местом в цепи питания Северного моря.

1. Белый медведь.
2. Рыба.
3. Планктонная водоросль.
4. Циклоп.
5. Тюлень.

Задание 47. Установите последовательность расположения систематических групп животных, начиная с самой крупной.

1. Млекопитающие.
2. Медвежьи.
3. Бурый медведь.
4. Хордовые.
5. Хищные.
6. Медведи.

Задание 48. Расположите в правильном порядке систематические категории, начиная с наименьшей. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

1. Пресмыкающиеся.
2. Гадюка.
3. Хордовые.
4. Гадюка обыкновенная.
5. Чешуйчатые.

Задание 49. Установите правильную последовательность расположения систематических таксонов животных, начиная с самого маленького таксона. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1.Воробьинообразные.
- 2.Дрозд рябинник.
- 3.Хордовые.
- 4.Птицы.
- 5.Дроздовые.
- 6.Дрозд.

Задание 50. Установите правильную последовательность расположения систематических таксонов для большого пёстрого дятла, начиная с самого большого. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1.Животные.
- 2.Пёстрые дятлы.
- 3.Хордовые.
- 4.Дятловые.
- 5.Большой пёстрый дятел.
- 6.Птицы.

Задание 51. Какие из перечисленных свойств характерны для представителей типа круглые черви? Выберите три верных признака из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1)тело не разделено на сегменты
- 2)не имеют кровеносной системы
- 3)все животные обоеполые
- 4)нервная система состоит из нескольких продольных стволов
- 5)имеют вторичную полость тела
- 6)пищеварительная система замкнута

Ответ.

Обоснование

Задание 52. Какие из перечисленных свойств характерны для представителей типа кольчатые черви? Выберите три верных признака из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1)тело не разделено на сегменты
- 2)имеют кровеносную систему
- 3)нервная система узлового типа
- 4)дыхание жаберное
- 5)не имеют вторичной полости тела
- 6)пищеварительная система сквозная

Задание 53. Какие насекомые развиваются с неполным превращением? Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1)постельный клоп
- 2)медведка
- 3)оса
- 4)бабочка крапивница
- 5)кузнечик
- 6)жук-олень

Ответ.

Обоснование

Задание 54. Какие из перечисленных ароморфозов привели к возникновению рептилий? Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) появление грудной клетки для засасывания воздуха в легкие
- 2) возникновение покрова из ороговевших чешуй
- 3) формирование пятипалых конечностей
- 4) появление оболочек яиц
- 5) возникновение кожного дыхания
- 6) появление второго круга кровообращения

Ответ.

Обоснование

Задание 55. Какие эволюционные приобретения появились впервые у птиц? Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) два круга кровообращения
- 2) теплокровность
- 3) смешанная кровь в сердце
- 4) костный череп
- 5) перьевой покров
- 6) насиживание яиц

Ответ.

Обоснование

Задание 56. Известно, что паразитические организмы в процессе эволюции претерпевают значительные изменения по сравнению со своими свободноживущими предками. Укажите не менее пяти признаков бычьего цепня, которые можно рассматривать как приспособления к паразитическому образу жизни.

Ответ.

Задание 57. Известно, что у животных система кровообращения функционально связана с другими системами органов. При сравнении двух одинаковых по размеру представителей типа Членистоногие— ракообразного и насекомого— в большинстве случаев обнаруживается, что кровеносная система у ракообразных развита лучше, так как имеет более разветвлённое строение, чем у насекомых. С особенностями строения какой системы органов ракообразных и насекомых это связано? Какими органами она представлена у ракообразного и насекомых?

Ответ.

Задание 58. Аскаридоз развивается при заражении человека круглым червём— аскаридой. На какой стадии жизненного цикла аскариды происходит заражение человека? Опишите этапы жизненного цикла аскариды после попадания паразита в организм человека. Почему через некоторое время после заражения у человека появляется кашель?

Ответ.

Задание 59. Позвоночник птиц состоит из нескольких отделов, число которых равно:

- 1) двум;
- 2) четырем;
- 3) трем;
- 4) пяти.

Ответ. 2

Обоснование

Задание 60. Парные плавники у костных рыб:

- 1) спинные и брюшные;
- 2) брюшные и грудные;
- 3) грудные и спинные;
- 4) анальный и хвостовой.

Ответ. 2

Обоснование.

3.Ключи к оцениванию тестовых заданий

№ задания	Верный ответ	Критерии оценивания
1	A1,3 B2 B4,6,5	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
2	A5 B3 B1	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
3	A2,3 B 1,4,5	1 б – совпадение с верным ответом 0 б – остальные случаи
4	A1,2,6 B3,5 B4	1 б – совпадение с верным ответом 0 б – остальные случаи
5	356142	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи
6	ДЕВГБА	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи
7	513426	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи
8	136425	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи
9	4 Обоснование: Простейшие переносят неблагоприятные условия превращаются в цисты, то есть они покрываются при неблагоприятных условиях толстой защитной оболочкой	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи
10	2 У кольчатых червей впервые появляется замкнутая кровеносная система, что означает, что кровь циркулирует только по сосудам и не попадает в полость тела.	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи
11	2 Возбудителем являются простейшие рода трипаносом, передающиеся человеку при укусе мухи цеце, инфицированной паразитом от зараженных людей или животных	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи

12	2 Жемчуг образуется в раковинах пресноводных и морских моллюсков.	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи
13	135 Сумчатые животные, которые имеют сумку, в которой вынашивают детенышей	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи
14	245 Для сумчатых характерно, что детеныши появляются на свет (после очень короткого эмбрионального периода) недоразвитыми, и дальнейшее развитие новорожденного происходит в сумке у матери.	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи
15	4,5,6 Млекопитающие представляют собой один из классов позвоночных животных закрытый таз, есть мочевой пузырь, два яичника	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи
16	1,2,5 Хрящевые рыбы имеют плакоидную чешую, клоаку, сердце	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи
17	Гнездовые Обоснование: По типу развития птенцов птицы делятся на две основные группы: выводковые и птенцовые, или гнездовые. Выводковые-это птицы, чьи птенцы способны видеть, слышать, бегать и самостоятельно питаться почти сразу после вылупления из гнезда. А птицы гнездового типа появляются на свет беспомощными, голыми, у них закрыты глаза и ушные отверстия.	3 б - полный правильный ответ; 1 б - допущена одна ошибка/неточность, 0 б - допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует
18	яйцекладущих Обоснование: У яйцекладущих млекопитающих происходит внутренне оплодотворение, но развитие происходит вне тела, они откладывают яйца, но кормят детенышей молоком.	3 б - полный правильный ответ; 1 б - допущена одна ошибка/неточность, 0 б - допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует
19	плацента Обоснование: Плацента – это временный орган, который появляется у млекопитающих во время беременности и играет ключевую роль в развитии плода.	3 б - полный правильный ответ; 1 б - допущена одна ошибка/неточность, 0 б - допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует
20	Четыре, два Обоснование: У зайцеобразных на	3 б - полный правильный ответ;

	верхней челюсти две пары резцов , а у грызунов одна пара резцов	1 б - допущена одна ошибка/неточность, 0 б - допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует
21	12211	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи
22	13121	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи
23	22121	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи
24	12221	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи
25	11222	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи
26	256314	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи
27	361425	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи
28	531624	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи
29	256314	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи
30	125 Обоснование. Лучевая (радиальная) симметрия— форма симметрии, при которой тело (или фигура) совпадает само с собой при вращении объекта вокруг определенной точки или прямой. У остальных представленных организмов — двусторонняя симметрия.	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи
31	245 Обоснование. К приспособлениям китообразных к вторично-водному образу жизни можно отнести— у животных вырабатывались преобразование конечностей в ласты, толстый слой подкожного жира, обтекаемая форма тела. Другие признаки подходят к описанию млекопитающих- наличие диафрагмы, выкармливание детенышей молоком.	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи
32	346 Обоснование. Признаки Хордовых: способны к активному перемещению, присутствует внутренний скелет, кровеносная система замкнута. Амбулакральная система— водно-сосудистая система,	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи

	система заполненных жидкостью сосудов (амбулакральных каналов) у иглокожих, служащая для движения, дыхания, выделения и осязания.	
33	346 Обоснование. Признаки отряда десятиногих раков: дышат с помощью жабр; имеют фасеточные глаза; имеют клешни на концах ходильных конечностей. Под цифрами 1— неверно, т.к. у ракообразных не замкнутая кровеносная система; 2— неверно— головогрудь и брюшко; 5— неверно, т.к. на брюшке расположены брюшные ножки и плавниковые пластины.	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи
34	135 Обоснование. Признаки скорпионов: клешни на педипальпах; гибкое брюшко, с ядовитой железой на конце; незамкнутая кровеносная система.	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи
35	3 Обоснование. Молочные железы – это видоизмененные потовые железы	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи
36	2 Обоснование. У рыб сердце двухкамерное, состоящее из одного предсердия и одного желудочка.	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи
37	Ответ. 1. При конъюгации происходит обмен ядрами между двумя особями с последующим их слиянием, что является половым процессом. 2. При конъюгации не увеличивается численность особей, поэтому это не размножение. 3. Конъюгация усиливает комбинативную изменчивость. 4. Комбинативная изменчивость увеличивает генетическую разнородность особей в популяции, что повышает устойчивость вида в изменяющихся условиях среды.	3 б - полный правильный ответ; 1 б - допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный, 0 б - допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует
38	Ответ 1. Покровы устойчивы к воздействию пищеварительных соков. 2. Высокая плодовитость и развитие со сменой хозяина позволяет находить себе новых хозяев. Практически все плоские черви— гермафродиты, что облегчает	3 б - полный правильный ответ; 1 б - допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный, 0 б - допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует

	процесс размножения. 3.У многих имеются органы прикрепления (присоски, крючья), которые позволяют удерживаться внутри хозяина. 4.Питательные вещества они всасывают всей поверхностью тела из кишечника хозяина. 5.Превращение сложных органических соединений в менее сложные с высвобождением энергии происходит без участия кислорода. 6.Хорошо развитая мускулатура, позволяющая изгибаться, сужаться, скручиваться, растягиваться.	
39	1.Способность к полету, позволяющая насекомым быстро заселять новые территории, преодолевать водные пространства и другие преграды; большая подвижность, обеспеченная развитой поперечнополосатой мускулатурой, членистыми конечностями. 2.Многослойная хитинизированная кутикула с наружным слоем, содержащим воскоподобные и жировые вещества, защищающая тело от потери влаги, механических повреждений, воздействия ультрафиолетовых лучей. 3.Разнообразие ротовых аппаратов, позволяющее использовать различный кормовой материал, что уменьшает межвидовую конкуренцию и способствует поддержанию высокой численности насекомых. 4.Малые размеры насекомых, обеспечивающие выживание и способствующие созданию необходимых условий для существования даже в очень незначительных по размеру пространствах (небольшие обрастания на скалах, трещины в коре деревьев, почве и другое). 5.Разнообразие способов размножения— кроме обоеполого, размножение партеногенетическое (у тлей), на стадии личинок (у отдельных видов двукрылых, жуков и клопов). Некоторым паразитическим перепончатокрылым свойственна полиэмбриония	3 б - полный правильный ответ; 1 б - допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный, 0 б - допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует

	(бесполое размножение на стадии делящейся зиготы), позволяющая им резко увеличивать численность потомков. 6.Высокая плодовитость и способность к массовому размножению: среднее число откладываемых яиц составляет 200–300. Некоторые насекомые откладывают небольшое число яиц, но дают несколько поколений (до 10 и более) за вегетационный сезон. Эта способность вызывает массовое появление многих насекомых (хрущи, мухи, комары, саранча и другие). 7.Разнообразие типов постэмбрионального развития: неполный, полный метаморфоз и другие типы превращения. В фазе личинки происходит рост и развитие особи, в фазе взрослой особи— размножение и расселение. Способность переживать неблагоприятные условия в состоянии диапаузы— временного физиологического покоя. 8.Смена среды обитания на разных стадиях онтогенеза: личинки обитают в водной среде, взрослые— в наземно-воздушной (например, стрекозы, комары и другие), что снижает внутривидовую конкуренцию за пищу, пространство для жизни и способствует лучшему выживанию насекомых. 9.Органы дыхания— трахеи— позволяют осуществлять интенсивный газообмен и поддерживать при необходимости (во время полета) высокий уровень процессов жизнедеятельности. 10. Хорошо развитая нервная система, разнообразные и совершенные органы чувств, сложные врожденные формы индивидуального и общественного поведения — инстинкты. Особенности строения и процессов жизнедеятельности. Тело насекомых разделено на голову, грудь и брюшко. На голове находится пара членистых усиков, пара верхних и две пары нижних челюстей. Кроме	
--	--	--

	того, они имеют пару сложных фасеточных глаз, а многие— и простые глазки. Строение ротового аппарата разнообразно и соответствует характеру питания. Исходным считается грызущий ротовой аппарат, от которого в результате пищевой специализации произошли остальные типы: колюще-сосущий (у комаров, клопов, тлей и других), сосущий (у чешуекрылых), лакающий (у пчел, шмелей), лижущий (у мух). Грызущим ротовым аппаратом обладают, в частности, насекомые отрядов жестко- и прямокрылых, а также многие личинки.	
40	Заражение риштой происходит при купании в арыках или при питье сырой воды из зараженных водоемов. Вода с циклопами попадает в организм человека. 1.Поэтому важным способом борьбы можно считать запрет на купание. Однако запретить купаться, особенно детям, сложно. 2.Поэтому необходимо уничтожать циклопов. Можно заселить в арыки их естественных врагов. 3.Кроме того, необходимо уничтожать больных животных, заразившихся этой болезнью. Основными мерами могут оказаться чистка водоемов, прокладка водопроводов, кипячение и фильтрация воды.	3 б - полный правильный ответ; 1 б - допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный, 0 б - допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует
41	21112	1 б – совпадение с верным ответом 0 б – остальные случаи
42	11221	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи
43	121221	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи
44	121221	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи
45	221111	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи
46	34251	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи
47	415263	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи

48	42513	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи
49	265143	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи
50	136425	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи
51	124 Обоснование. Тип круглые черви: тело не разделено на сегменты, не имеют кровеносной системы Нервная система состоит из окологлоточного нервного кольца (или надглоточного узла) и нескольких продольных стволов, из которых два наиболее развиты.	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи
52	236 Обоснование. Тип кольчатые черви: имеют кровеносную систему, нервная система узлового типа (брюшная нервная цепочка), пищеварительная система сквозная.	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи
53	125 Обоснование. Развиваются с неполным превращением (проходят в развитии 3 стадии): постельный клоп (Полужесткокрылые), медведка и кузнечик (Прямокрылые).	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи
54	124 Обоснование. К возникновению рептилий привели ароморфозы: появление грудной клетки для засасывания воздуха в легкие; возникновение покрова из ороговевших чешуй; появление оболочек яиц. Формирование пятипалых конечностей и появление второго круга кровообращения— ароморфозы Земноводных.	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи
55	256 Обоснование. Эволюционные приобретения появились впервые у птиц: теплокровность, перьевой покров, насиживание яиц	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи
56	Ответ. 1.Редукция пищеварительной системы или всасывание питательных веществ через поверхность тела. 2.Редукция органов чувств. 3.Наличие органов прикрепления (присосок). 4.Высокая плодовитость или развитая половая система.	3 б - полный правильный ответ; 1 б - допущена одна ошибка/неточность, 0 б - допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует

	5.Жизненный цикл со сменой хозяев. 6.Самооплодотворение.	
57	Ответ. 1.С особенностями строения дыхательной системы. 2.У ракообразных— жабры. 3.У насекомых— трахеи. 4.У насекомых кислород доставляется к внутренним органам непосредственно по органам дыхательной системы. 5.У ракообразных кислород доставляется к внутренним органам непосредственно сосудами кровеносной системой.	3 б - полный правильный ответ; 1 б - допущена одна ошибка/неточность, 0 б - допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует
58	1.Заражение происходит яйцами. 2.В кишечнике человека из яиц аскариды выходят личинки. 3.Личинки через кровеносную систему мигрируют в лёгкие. 4.Из лёгких по дыхательным путям личинки попадают в гортань (глотку). 5.Происходит повторное заглатывание личинки, и она снова попадает в кишечник. 6.В кишечнике из личинки развивается взрослый организм. 7.Личинки раздражают дыхательные пути человека и вызывают кашель.	3 б - полный правильный ответ; 1 б - допущена одна ошибка/неточность, 0 б - допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует
59	2 Обоснование. Позвоночный столб у птиц делится на шейный, грудной, поясничный и хвостовой отделы.	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи
60	2 Обоснование. Плавники бывают парными (грудные и брюшные) и непарные (спинной, анальный, хвостовой)	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]