

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Кабатов Сергей Вячеславович  
Должность: Директор Института ветеринарной медицины  
Дата подписания: 01.06.2022 08:01:30  
Уникальный программный идентификатор:  
260956a74722e37c36df5f17e9b760bf9067163bb37f48258f297dafcc5809af

**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  
С.В. Кабатов  
«29» апреля 2022 г.



Кафедра Биологии, экологии, генетики и разведения животных

Рабочая программа дисциплины

**Б1.О.10 БИОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ ЭКОЛОГИИ**

Специальность: **36.05.01 Ветеринария**

Направленность программы: **Диагностика, лечение и профилактика болезней животных**

Уровень высшего образования – **специалитет**  
Квалификация – **ветеринарный врач**

Форма обучения – **очная, заочная**

Троицк  
2022

Рабочая программа дисциплины «Биология с основами экологии» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 974 от 22 сентября 2017 г. Рабочая программа предназначена для подготовки специалиста по специальности **36.05.01 Ветеринария, направленность программы – Диагностика, лечение и профилактика болезней животных**

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) и инвалидов.

Составитель – кандидат биологических наук, доцент Красноперова Е.А.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры «Биологии, экологии, генетики и разведения животных»

«25» апреля 2022 г. (протокол №13).

Зав. кафедрой Биологии, экологии, генетики и разведения животных, доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Л.Ю. Овчинникова

Рабочая программа дисциплины одобрена методической Института ветеринарной медицины

«28» апреля 2022 г. (протокол №6).

Председатель методической комиссии Института ветеринарной медицины ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, кандидат ветеринарных, доцент

Н.А. Журавель

Директор Научной библиотеки



И.В. Шатрова

## 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	5
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	6
4.	Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку	9
4.1.	Содержание дисциплины	9
4.2.	Содержание лекций	10
4.3.	Содержание лабораторных занятий	11
4.4.	Содержание практических занятий	12
4.5.	Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся	12
5.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	15
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	15
7.	Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины	15
8.	Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины	16
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	16
10.	Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	17
11.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	17
	Приложение. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся	19
	Лист регистрации изменений	60

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

## 1.1. Цель и задачи дисциплины

### Цель дисциплины

Специалист по специальности 36.05.01 Ветеринария должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: врачебной; экспертно-контрольной.

**Цель дисциплины:** сформировать знания об основах биологии как дисциплины о живой материи в соответствии с формируемыми компетенциями.

### Задачи дисциплины:

– изучить цели, задачи, основополагающие концепции биологии в целом; экологии и зоологии в частности;

– сформировать представления о принципах функционирования и пределах устойчивости экосистем и биосферы в целом, о взаимодействии человека с природной средой, о причинах экологических кризисных ситуаций и о возможностях их преодоления;

– овладеть практическими навыками решения некоторых экологических проблем, навыками решения расчетных экологических задач; ознакомить с разнообразием животных; овладеть практическими навыками классификации животных; освоить практические навыки препарирования натуральных зоологических объектов; научить выявлять особенности организации животных разных систематических групп; воспитать общебиологическое мировоззрение и привить экологическую культуру.

## 1.1. 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	
ИК-1 УК – 1 Осуществляет поиск, критический анализ проблемных ситуаций, применять системный подход для решения поставленных задач	знания	Обучающийся должен знать: основополагающие концепции биологии и экологии для анализа проблемных ситуаций, применять системный подход для решения поставленных задач (Б1.0.10, УК-1 -3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь: решать некоторые экологические проблемы, применять системный подход для решения поставленных задач (Б1.0.10, УК - 1 –У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками: использования знаний для решения проблемных ситуаций, применять системный подход для решения поставленных задач (Б1.0.10, УК - 1 –Н.1)

ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов

ИД-1 ОПК-2	знания	Обучающийся должен знать: результат влияния на физиологическое состояние организма животных экологических и генетических факторов
------------	--------	---

Осуществляет интерпретацию и анализ действия различных факторов на физиологическое состояние организма животных в профессиональной деятельности		(Б1.0.10, ОПК - 2 -3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь: прогнозировать последствия влияния на физиологическое состояние организма животных экологических и генетических факторов (Б1.0.10, ОПК -2 –У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками: использования знаний о влиянии экологических и генетических факторов на физиологическое состояние организма животных (Б1.0.10, ОПК - 2 –Н.1)

## 1.2. Компетенции и индикаторы их достижений

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН		
	знания	умения	навыки
ИД-1.УК-1 Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения поставленных задач	Обучающийся должен знать: критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения поставленных задач – (Б1.О.10-3.1)	Обучающийся должен уметь: использовать поиск, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения поставленных задач - (Б1.О.10-У.1)	Обучающийся должен владеть: навыками: поиска, критического анализа и синтеза информации, применяет системный подход для решения поставленных задач (Б1.О.10-Н.1)

ОПК-2. Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН		
	знания	умения	навыки
ИД-1.ОПК-2 Осуществляет интерпретацию и анализ действия различных факторов на физиологическое состояние организма животных в профессиональной деятельности	Обучающийся должен знать: интерпретацию и анализ действия различных факторов на физиологическое состояние организма животных в профессиональной деятельности – (Б1.О.10-3.2)	Обучающийся должен уметь: использовать интерпретацию и анализ действия различных факторов на физиологическое состояние организма животных в профессиональной деятельности (Б1.О.10-У.2)	Обучающийся должен владеть: навыками: использования интерпретации и анализа действия различных факторов на физиологическое состояние организма животных в профессиональной деятельности - (Б1.О.10-Н.2)

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Биология с основами экологии» относится к *обязательной части* основной профессиональной образовательной программы специалитета.

### 3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины составляет 5 зачетных единиц (ЗЕТ), 180 академических часов (далее часов).

Дисциплина изучается:

- очная форма обучения в 1, 2 семестрах;
- заочная форма обучения в 1, 2 семестрах.

#### 3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы (очная)

Вид учебной работы	Количество часов
	Очная форма обучения
<b>Контактная работа (всего), в том числе практическая подготовка*</b>	<b>94</b>
Лекции (Л)	36
Лабораторные занятия (ЛЗ)	54
Контроль самостоятельной работы (КСР)	4
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>	<b>59</b>
<b>Контроль</b>	<b>27</b>
<b>Итого</b>	<b>180</b>

#### 3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы (заочная)

Вид учебной работы	Количество часов
	Заочная форма обучения
<b>Контактная работа (всего), в том числе практическая подготовка*</b>	<b>24</b>
Лекции (Л)	8
Лабораторные занятия (ЛЗ)	16
Контроль самостоятельной работы (КСР)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>	<b>147</b>
<b>Контроль</b>	<b>9</b>
<b>Итого</b>	<b>180</b>

#### 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	ЛЗ	КСР		

1	2	3	4	5	6	7	8
Раздел 1. Общая биология							
1.1.	Биология – наука о живой материи.	27,7	4		0,7	11	x
1.2.	Биологическое разнообразие жизни		4				x
1.3.	Основы биохимии			2			x
1.4.	Основы цитологии			2			x
1.5.	Обмен веществ			2			x
1.6.	Размножение и развитие			2			x
1.7.	Роль в природе и значение для человека животных, растений, грибов, водорослей, бактерий, вирусов и других групп живых организмов						
Раздел 2. Главные события биологической эволюции							
2.1.	Теории и гипотезы о происхождении жизни	22,5	2		0,5	10	x
2.2.	Главные события биологической эволюции		4				x
2.3.	Основы генетики и селекции			2			x
2.4.	Эволюционное учение			4			x
2.5.	Будущее биосферы и человечества. Жизнь во вселенной. Уникальность жизни						x
Раздел 3. Глобальные проблемы биосферы и человечества							
3.1.	Рост народонаселения	22,7	2		0,7	10	x
3.2.	Потребление природных ресурсов		2				x
3.3.	Загрязнение окружающей среды		2				x
3.4.	Основы аутоэкологии			2			x
3.5.	Основы синэкологии			2			x
3.6.	Основы глобальной экологии			2			x
3.7.	Окружающая среда и здоровье человека. Охрана атмосферы. Охрана водных ресурсов. Охрана почв и недр. Охрана растительного и животного мира.						x
Раздел 4. Зоология. Подцарство Одноклеточные							
4.1.	Общая характеристика подцарства Одноклеточные	8,3	2		0,3	4	x
4.2.	Многообразие и значение представителей Подцарства Одноклеточные			2			x
4.3.	Многообразие паразитических одноклеточных						x
Раздел 5. Зоология. Подцарство Многоклеточные. Беспозвоночные животные							
5.1.	Низшие Многоклеточные: тип Пластинчатые, тип Губки, тип Кишечнополостные, тип Гребневики	37	2		1,0	10	x
5.2.	Сравнительная характеристика типов Плоские черви, Первичнополостные черви, Кольчатые черви		2				x
5.3.	Тип Скребни, тип Немертины, тип Онихофоры, тип Моллюски		2				x
5.4.	Тип Членистоногие		2				x
5.5.	Типы неясного происхождения		2				x
5.6.	Многообразие и значение представителей типов Губки и Кишечнополостные			4			x
5.7.	Многообразие и значение представителей типов Плоские и Первичнополостные черви			4			x
5.8.	Многообразие и значение представителей типа Моллюски			4			x
5.9.	Многообразие и значение представителей типа Членистоногие			4			x
5.10.	Многообразие и значение в природе и хозяйственной деятельности человека губок, кишечнополостных, червей, моллюсков, членистоногих						x
Раздел 6. Зоология. Подцарство Многоклеточные. Тип Хордовые							
6.1.	Тип Хордовые: подтип Бесчерепные, подтип Личиночдохордовые. Подтип Позвоночные: анамнии	32,6	2		0,6	12	x
6.2.	Подтип Позвоночные: амниоты		2				x
6.3.	Многообразие и значение представителей классов Костные рыбы и Земноводные			4			x

6.4.	Многообразии и значение представителей класса Пресмыкающиеся			4			x
6.6.	Многообразии и значение представителей класса Птицы			4			x
6.7.	Многообразии и значение представителей класса Млекопитающие			4			x
Раздел 7. Зоология. Филогенез царства Животные							
7.1.	Филогенез царства Животные	2,2			0,2	2	x
	Контроль	27	x	x	x	x	27
	<b>Итого</b>	<b>180</b>	<b>36</b>	<b>54</b>	<b>4</b>	<b>59</b>	<b>27</b>

### Заочная форма обучения

№ темы	Наименование разделов и тем	Всего часов	в том числе					контроль
			контактная работа			СР		
			Л	ЛЗ	КСР			
1	2	3	4	5	6	7	8	
Раздел 1. Общая биология								
1.1.	Биология – наука о живой материи. Что есть жизнь.	28	2			22	x	
1.2.	Биологическое разнообразие жизни						x	
1.3.	Основы биохимии						x	
1.4.	Основы цитологии			2			x	
1.5.	Обмен веществ		2				x	
1.6.	Размножение и развитие						x	
1.7.	Роль в природе и значение для человека животных, растений, грибов, водорослей, бактерий, вирусов и других групп живых организмов						x	
Раздел 2. Главные события биологической эволюции								
2.1.	Теории и гипотезы о происхождении жизни	27				23	x	
2.2.	Главные события биологической эволюции		2				x	
2.3.	Основы генетики и селекции						x	
2.4.	Эволюционное учение			2			x	
2.5.	Будущее биосферы и человечества. Жизнь во вселенной. Уникальность жизни						x	
Раздел 3. Глобальные проблемы биосферы и человечества								
3.1.	Рост народонаселения	27				23	x	
3.2.	Потребление природных ресурсов						x	
3.3.	Загрязнение окружающей среды		2				x	
3.4.	Основы аутоэкологии						x	
3.5.	Основы синэкологии						x	
3.6.	Основы глобальной экологии			2			x	
3.7.	Окружающая среда и здоровье человека. Охрана атмосферы. Охрана водных ресурсов. Охрана почв и недр. Охрана растительного и животного мира.						x	
Раздел 4. Зоология. Подцарство Одноклеточные								
4.1.	Общая характеристика подцарства Одноклеточные	12				10	x	
4.2.	Многообразие и значение представителей Подцарства Одноклеточные			2			x	
4.3.	Многообразие паразитических одноклеточных						x	
Раздел 5. Зоология. Подцарство Многоклеточные. Беспозвоночные животные								
5.1.	Низшие Многоклеточные: тип Пластинчатые, тип Губки, тип Кишечнополостные, тип Гребневики						x	
5.2.	Сравнительная характеристика типов Плоские черви, Первичнополостные черви, Кольчатые черви						x	
5.3.	Тип Скребни, тип Немертины, тип Онихофоры, тип Моллюски						x	
5.4.	Тип Членистоногие						x	



5.5.	Типы неясного происхождения	36				32	x
5.6.	Многообразие и значение представителей типов Губки и Кишечнополостные						x
5.7.	Многообразие и значение представителей типов Плоские и Первичнополостные черви		2				x
5.8.	Многообразие и значение представителей типа Моллюски						x
5.9.	Многообразие и значение представителей типа Членистоногие			2			x
5.10	Многообразие и значение в природе и хозяйственной деятельности человека губок, кишечнополостных, червей, моллюсков, членистоногих						x
<b>Раздел 6. Зоология. Подцарство Многоклеточные. Тип Хордовые</b>							
6.1.	Тип Хордовые: подтип Бесчерепные, подтип Личиночдохордовые. Подтип Позвоночные: анамнии	27				23	x
6.2.	Подтип Позвоночные: амниоты						x
6.3.	Многообразие и значение представителей классов Костные рыбы и Земноводные						x
6.4.	Многообразие и значение представителей класса Пресмыкающиеся						x
6.6.	Многообразие и значение представителей класса Птицы			2			x
6.7.	Многообразие и значение представителей класса Млекопитающие			2			x
<b>Раздел 7. Зоология. Филогенез царства Животные</b>							
7.1.	Филогенез царства Животные	14				14	x
	Контроль	9	x	x	-	x	9
	<b>Итого</b>	<b>180</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>147</b>	<b>9</b>

#### 4. Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку

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. Структура и содержание дисциплины

##### 4.1 Содержание дисциплины

###### Раздел 1. Общая биология

Что изучает наука биология. Основные биологические дисциплины. Основы биохимии. Основы цитологии. Обмен веществ. Размножение и развитие клетки, организмов. Основы генетики и селекции.

###### Раздел 2. Главные события биологической эволюции

Гипотезы о происхождении жизни на Земле. Основные положения теории биопоэза. Геохронологическая шкала и летоисчисление. События архейской, протерозойской, палеозойской, мезозойской и кайнозойской эр.

### **Раздел 3. Глобальные проблемы биосферы и человечества**

Предмет, цели и задачи науки экологии. Среды жизни. Экологический фактор, три группы факторов, различное действие факторов. Основные законы действия факторов. Понятие об адаптациях. Типы взаимоотношений между живыми организмами. Понятие о популяции. Численность популяции и ресурсы среды. Биоценоз. Биогеоценоз и экосистема. Цепи питания. Биологическая продуктивность. Сукцессии. Определение понятия биосфера. Границы и структура биосферы. Главные функции биосферы. Круговорот веществ и поток энергии в биосфере. Место человека в биосфере. Значение и последствия деятельности человека для биосферы. Глобальные экологические проблемы биосферы и человечества: рост народонаселения, потребление природных ресурсов, загрязнение окружающей среды. Охрана атмосферы, охрана водных ресурсов, охрана почв и недр, охрана биоты.

### **Раздел 4. Зоология. Подцарство Одноклеточные**

Общая характеристика царства Животные. Классификация царства Животные. Общая характеристика подцарства Одноклеточные. Классификация подцарства Одноклеточные. Свободноживущие и паразитические одноклеточные.

### **Раздел 5. Зоология. Подцарство Многоклеточные. Беспозвоночные животные**

Общая характеристика Многоклеточных. Классификация многоклеточных. Тип Пластинчатые, тип Губки, тип Кишечнополостные, тип Гребневики. Тип Плоские черви, Первичнополостные черви, Кольчатые черви. Тип Скребни, тип Немертины, тип Онихофоры, тип Моллюски. Тип Членистоногие. Типы неясного происхождения: тип Иглокожие, тип Щупальцевые, тип Погонофоры, тип Щетинкочелюстные, тип Полухордовые.

### **Раздел 6. Зоология. Подцарство Многоклеточные. Тип Хордовые**

Общая характеристика и классификация типа Хордовые. Низшие хордовые. Позвоночные животные: надкласс Рыбы, класс Земноводные, класс Пресмыкающиеся, класс Птицы, класс Млекопитающие. Анамнии и амниоты.

### **Раздел 7 Зоология. Филогенез царства Животные**

Историческое развитие царства Животные.

## **4.2. Содержание лекций**

### **Очная форма обучения**

№ п/п	Краткое содержание лекции	Количество часов	Практическая подготовка
1.	Биология – наука о живой материи. Что есть жизнь	4	+
2.	Биологическое разнообразие жизни	4	+
3.	Теории и гипотезы о происхождении жизни	2	+
4.	Главные события биологической эволюции	4	+
5.	Рост народонаселения	2	+
6.	Потребление природных ресурсов	2	+
7.	Загрязнение окружающей среды	2	+
8.	Общая характеристика подцарства Одноклеточные	2	+
9.	Низшие Многоклеточные: тип Пластинчатые, тип Губки, тип Кишечнополостные, тип Гребневики	2	+

10.	Сравнительная характеристика типов Плоские черви, Первичнополостные черви, Кольчатые черви	2	+
11.	Тип Скребни, Тип Немертины, Тип Онихофоры, Тип Моллюски	2	+
12.	Тип Членистоногие	2	+
13.	Типы неясного происхождения	2	+
14.	Тип Хордовые: подтип Бесчерепные, подтип Личиночнохордовые. Подтип Позвоночные: анамнии	2	+
15.	Подтип Позвоночные: амниоты	2	+
	<b>Итого</b>	<b>36</b>	<b>10 %</b>

### Заочная форма обучения

№ п/п	Краткое содержание лекции	Количество часов	Практическая подготовка
1.	Биология – наука о живой материи. Что есть жизнь? Обмен веществ	4	+
2.	Главные события биологической эволюции	2	+
3.	Загрязнение окружающей среды	2	+
	<b>Итого</b>	<b>8</b>	<b>10 %</b>

### 4.3. Содержание лабораторных занятий

#### Очная форма обучения

№ п/п	Наименование лабораторных занятий	Количество часов	Практическая подготовка
1.	Основы биохимии	2	+
2.	Основы цитологии	2	+
3.	Обмен веществ	2	+
4.	Размножение и развитие	2	+
5.	Основы генетики и селекции	2	+
6.	Эволюционное учение	4	+
7.	Основы аутоэкологии	2	+
8.	Основы синэкологии	2	+
9.	Основы глобальной экологии	2	+
10.	Многообразие и значение представителей Подцарства Одноклеточные	2	+
11.	Многообразие и значение представителей типов Губки и Кишечнополостные	4	+
12.	Многообразие и значение представителей типов Плоские и Первичнополостные черви	4	+
13.	Многообразие и значение представителей типа Моллюски	4	+
14.	Многообразие и значение представителей типа Членистоногие	4	+
15.	Многообразие и значение представителей классов Костные рыбы и Земноводные	4	+
16.	Многообразие и значение представителей класса Пресмыкающиеся	4	+
17.	Многообразие и значение представителей класса Птицы	4	+
18.	Многообразие и значение представителей класса Млекопитающие	4	+
	<b>Итого</b>	<b>54</b>	<b>20%</b>

## Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование лабораторных занятий	Количество часов	Практическая подготовка
1.	Основы цитологии	2	+
2.	Основы генетики и селекции	2	+
3.	Основы глобальной экологии	2	+
4.	Многообразие и значение представителей Подцарства Одноклеточные	2	+
5.	Многообразие и значение представителей типов Плоские и Первичнополостные черви	2	+
6.	Многообразие и значение представителей типа Членистоногие	2	+
7.	Многообразие и значение представителей класса Костные рыбы	2	+
8.	Многообразие и значение представителей класса Млекопитающие	2	+
	<b>Итого</b>	<b>16</b>	<b>20%</b>

### 4.4. Содержание практических занятий

Практические занятия не предусмотрены

### 4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

#### 4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся (очная форма)

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов
	Очная форма обучения
Подготовка к устному опросу на лабораторном занятии	10
Подготовка к тестированию	10
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	25,5
Подготовка к зачету	5,5
Подготовка к экзамену	8
<b>Итого</b>	<b>59</b>

#### 4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся (заочная форма)

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов
	Заочная форма обучения
Подготовка к устному опросу на лабораторном занятии	16
Подготовка к тестированию	8
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	102
Подготовка к зачету	5
Подготовка к экзамену	16
<b>Итого</b>	<b>147</b>

#### 4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
		Очная форма обучения
1.	Биология – наука о живой материи. Что есть жизнь.	1,5
2.	Биологическое разнообразие жизни	1,5
3.	Основы биохимии	1,5
4.	Основы цитологии	1,5
5.	Обмен веществ	1,5
6.	Размножение и развитие	1,5
7.	Роль в природе и значение для человека животных, растений, грибов, водорослей, бактерий, вирусов и других групп живых организмов	2
8.	Теории и гипотезы о происхождении жизни	2
9.	Главные события биологической эволюции	2
10.	Основы генетики и селекции	2
11.	Эволюционное учение	2
12.	Будущее биосферы и человечества. Жизнь во вселенной. Уникальность жизни	2
13.	Рост народонаселения	1,7
14.	Потребление природных ресурсов	1,7
15.	Загрязнение окружающей среды	1,7
16.	Основы аутоэкологии	0,7
17.	Основы синэкологии	0,7
18.	Основы глобальной экологии	1,7
19.	Окружающая среда и здоровье человека. Охрана атмосферы. Охрана водных ресурсов. Охрана почв и недр. Охрана растительного и животного мира.	1,8
20.	Общая характеристика подцарства Одноклеточные	1,3
21.	Многообразие и значение представителей Подцарства Одноклеточные	1,3
22.	Многообразие паразитических одноклеточных	1,4
23.	Низшие Многоклеточные: тип Пластинчатые, тип Губки, тип Кишечнополостные, тип Гребневики	1
24.	Сравнительная характеристика типов Плоские черви, Первичнополостные черви, Кольчатые черви	1
25.	Тип Скребни, тип Немертины, тип Онихофоры, тип Моллюски	1
26.	Тип Членистоногие	0,5
27.	Типы неясного происхождения	1
28.	Многообразие и значение представителей типов Губки и Кишечнополостные	1
29.	Многообразие и значение представителей типов Плоские и Первичнополостные черви	1
30.	Многообразие и значение представителей типа Моллюски	1
31.	Многообразие и значение представителей типа Членистоногие	1
32.	Многообразие и значение в природе и хозяйственной деятельности человека губок, кишечнополостных, червей, моллюсков, членистоногих	1,5
33.	Тип Хордовые: подтип Бесчерепные, подтип Личиночнохордовые. Подтип Позвоночные: анамнии	2
34.	Подтип Позвоночные: амниоты	2
35.	Многообразие и значение представителей классов Костные рыбы и Земноводные	1
36.	Многообразие и значение представителей класса Пресмыкающиеся	1

37.	Многообразие и значение представителей класса Птицы	3
38.	Многообразие и значение представителей класса Млекопитающие	3
39.	Филогенез царства Животные	2
	Итого	59

#### 4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся (заочная)

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
		Заочная форма обучения
1.	Биология – наука о живой материи. Что есть жизнь.	3,1
2.	Биологическое разнообразие жизни	3,1
3.	Основы биохимии	3,1
4.	Основы цитологии	3,1
5.	Обмен веществ	3,1
6.	Размножение и развитие	3,1
7.	Роль в природе и значение для человека животных, растений, грибов, водорослей, бактерий, вирусов и других групп живых организмов	3,4
8.	Теории и гипотезы о происхождении жизни	1,9
9.	Главные события биологической эволюции	1,9
10.	Основы генетики и селекции	1,9
11.	Эволюционное учение	1,9
12.	Будущее биосферы и человечества. Жизнь во вселенной. Уникальность жизни	2,8
13.	Рост народонаселения	2,8
14.	Потребление природных ресурсов	2,8
15.	Загрязнение окружающей среды	2,8
16.	Основы аутоэкологии	2,8
17.	Основы синэкологии	2,8
18.	Основы глобальной экологии	2,8
19.	Окружающая среда и здоровье человека. Охрана атмосферы. Охрана водных ресурсов. Охрана почв и недр. Охрана растительного и животного мира.	3,4
20.	Общая характеристика подцарства Одноклеточные	3,3
21.	Многообразие и значение представителей Подцарства Одноклеточные	3,3
22.	Многообразие паразитических одноклеточных	3,4
23.	Низшие Многоклеточные: тип Пластинчатые, тип Губки, тип Кишечнополостные, тип Гребневики	3,2
24.	Сравнительная характеристика типов Плоские черви, Первичнополостные черви, Кольчатые черви	3,2
25.	Тип Скребни, тип Немертины, тип Онихофоры, тип Моллюски	3,2
26.	Тип Членистоногие	3,2
27.	Типы неясного происхождения	3,2
28.	Многообразие и значение представителей типов Губки и Кишечнополостные	3,2
29.	Многообразие и значение представителей типов Плоские и Первичнополостные черви	3,2
30.	Многообразие и значение представителей типа Моллюски	3,2
31.	Многообразие и значение представителей типа Членистоногие	3,2
32.	Многообразие и значение в природе и хозяйственной деятельности человека губок, кишечнополостных, червей, моллюсков, членистоногих	3,2

33.	Тип Хордовые: подтип Бесчерепные, подтип Личиночнохордовые. Подтип Позвоночные: анамнии	3,8
34.	Подтип Позвоночные: амниоты	3,8
35.	Многообразие и значение представителей классов Костные рыбы и Земноводные	3,8
36.	Многообразие и значение представителей класса Пресмыкающиеся	3,8
37.	Многообразие и значение представителей класса Птицы	3,8
38.	Многообразие и значение представителей класса Млекопитающие	4
39.	Филогенез царства Животные	14
	Итого	147

## **5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

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

1. Красноперова Е.А. Биология с основами экологии: методические рекомендации по организации самостоятельной работы для обучающихся по специальности 36.05.01-Ветеринария. Направленность программы – Диагностика, лечение и профилактика болезней животных; уровень высшего образования – специалитет, форма обучения: очная / Е.А. Красноперова. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2022.- 13с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=7809>  
<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/030050.pdf>

2. Красноперова Е.А. Биология с основами экологии: методические рекомендации по организации самостоятельной работы для обучающихся по специальности 36.05.01-Ветеринария. Направленность программы – Диагностика, лечение и профилактика болезней животных; уровень высшего образования – специалитет, форма обучения: заочная / Е.А. Красноперова. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2022.- 13с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=7809>

## **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 литература:**

1. Блохин, Г. И. Зоология : учебник / Г. И. Блохин, В. А. Александров. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 572 с. — ISBN 978-5-8114-4583-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122189>
2. Маринченко, А.В. Экология : учебник / А.В. Маринченко. – 8-е изд., стер. – Москва:

Дашков и К°, 2020. – 304 с. : ил. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573333>

3. Тулякова, О.В. Биология : учебник : [16+] / О.В. Тулякова. – Изд. 2-е, стер. – Москва; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 450 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576759>

4. Тулякова, О.В. Биология с основами экологии : учебное пособие : [16+] / О.В. Тулякова. – Изд. 2-е, стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 690 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576760>

5. Экология : учебник / С.М. Романова, С.В. Степанова, А.Б. Ярошевский, И.Г. Шайхиев ; Министерство образования и науки РФ, Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2017. – 340 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500685>

#### **Дополнительная литература:**

1. Ефимова, Т.Н. Оценка антропогенного воздействия на окружающую среду в процессе природопользования: практикум / Т.Н. Ефимова, Р.Р. Иванова ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2016. – 112 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459473>

2. Зоология беспозвоночных: краткий глоссарий : [16+] / сост. В.И. Голиков. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 74 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562947>

3. Экология : учебное пособие : [16+] / О.В. Тулякова. – Изд. 2-е, стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 183 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575175>

4. Экология: теория и практика / Е.В. Романюк, А.С. Губин, В.И. Корчагин, М.Э. Мерчалова. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2012. – 140 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141983>

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

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам [https:// yoursau.ru](https://yoursau.ru)

2. ЭБС «Лань» » <http://e.lanbook.com/>.

3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>.

#### **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. Красноперова Е.А. Биология с основами экологии: методические указания к лабораторным занятиям для обучающихся по специальности: 36.05.01 Ветеринария, направленность программы – Диагностика, лечение и профилактика болезней животных; уровень высшего образования - специалитет, форма обучения очная. Часть I / Е.А. Красноперова. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2022. – 228 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=7809>  
<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/030051.pdf>



2. Красноперова Е.А. Биология с основами экологии: методические указания к лабораторным занятиям для обучающихся по специальности: 36.05.01 Ветеринария, направленность программы – Диагностика, лечение и профилактика болезней животных; уровень высшего образования - специалитет, форма обучения заочная. Часть I / Е.А. Красноперова. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2022. – 94 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=7809>

3. Красноперова Е.А. Биология с основами экологии: методические указания к лабораторным занятиям для обучающихся по специальности: 36.05.01 Ветеринария, направленность программы – Диагностика, лечение и профилактика болезней животных; уровень высшего образования - специалитет, форма обучения очная. Часть II / Е.А. Красноперова. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2022. – 107 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=7809>  
<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/030052.pdf>

4. Красноперова Е.А. Биология с основами экологии: методические указания к лабораторным занятиям для обучающихся по специальности: 36.05.01 Ветеринария, направленность программы – Диагностика, лечение и профилактика болезней животных; уровень высшего образования - специалитет, форма обучения заочная. Часть II / Е.А. Красноперова. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2022. – 66 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=7809>

#### **10. 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:  
MyTestXPRo 11.0  
Windows 10 Home Single Language 1.0.63.71  
Microsoft OfficeStd 2019 RUS OLP NL Acdmc  
Kaspersky Endpoint Security

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

**Учебные аудитории для проведения занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения. Помещения для самостоятельной работы обучающихся**

1. Учебная аудитория № 11оснащенная оборудованием и техническими средствами для проведения семинарских (лабораторных) 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: ноутбук ACERAS; 5732ZG-443G25Mi 15,6''WXGAACB\Cam\$
- видеопроектор NECNP 210;
- экран проекционный;
- доска аудиторная;
- микроскоп «Микмед-»
- микроскоп «Биомед-4»
- препаровальные иглы
- ножницы
- скальпели

- пинцеты
- лупы
- учебные стенды «Филогенетическое древо животных»
- видеофильм «Зарождение жизни»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации  
обучающихся

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины	19
2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения сформированности компетенций	20
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	22
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций	22
4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости	23
4.1.1. Устный опрос на лабораторном занятии	23
4.1.2. Тестирование	30
4.1.3. Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	33
4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации	35
4.2.1. Зачет	35
4.2.2. Экзамен	37

## 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
ИК-1 УК – 1 осуществляет поиск, критический анализ проблемных ситуаций, применять системный подход для решения поставленных задач	Обучающийся должен знать: основополагающие концепции биологии и экологии для анализа проблемных ситуаций, применять системный подход для решения поставленных задач (Б1.0.10, УК-1 - 3.1)	Обучающийся должен уметь: решать некоторые экологические проблемы, применять системный подход для решения поставленных задач (Б1.0.10, УК - 1 – У.1)	Обучающийся должен владеть навыками: использования знаний для решения проблемных ситуаций, применять системный подход для решения поставленных задач (Б1.0.10, УК - 1 – Н.1)	Устный опрос на лабораторном занятии Тестирование Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	Зачет Экзамен

ОПК-2 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация

ИД-1 ОПК-2 осуществляет интерпретацию и анализ действия различных факторов на физиологическое состояние организма животных в профессиональной деятельности	Обучающийся должен знать: результат влияния на физиологическое состояние организмаживотн ых экологических и генетических факторов (Б1.0.10, ОПК - 2 - 3.1)	Обучающийся должен уметь: прогнозировать последствия влияния на физиологическое состояние организма животных экологических и генетических факторов (Б1.0.10, ОПК -2 – У.1)	Обучающийся должен владеть навыками: использования знаний о влиянии экологических и генетических факторов на физиологическое состояние организма животных (Б1.0.10, ОПК - 2 – Н.1)	Устный опрос на лабораторном занятии Тестирование Самостоятельн ое изучение отдельных тем и вопросов	Зачет  Экзамен
--	---	---	---	--	----------------------

## 2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций

ИК-1, УК – 1 -осуществляет поиск, критический анализ проблемных ситуаций,  
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
Б1.0.10, УК-1 -3.1	Обучающийся не знаетосновополагаю щие концепции биологии и экологии дляанализа проблемных ситуаций, применять системный подход для решения поставленных задач	Обучающийся слабо знаетосновополагаю щие концепции биологии и экологии дляанализа проблемных ситуаций, применять системный подход для решения поставленных задач	Обучающийся знает с незначительными ошибками и отдельными пробелами основополагающие концепции биологии и экологии для анализа проблемных ситуаций, применять системный подход для решения поставленных задач	Обучающийся знает основополагающие концепции биологии и экологии для анализа проблемных ситуаций, применяет системный подход для решения поставленных задач с требуемой степенью полноты и точности
Б1.0.10. УК-1 -У.1	Обучающийся не умеет решать некоторые экологические проблемы, применять системный подход для решения поставленных задач	Обучающийся слабо умеет решать некоторые экологические проблемы, применять системный подход для решения поставленных задач	Обучающийся умеет решать некоторые экологические проблемы, применять системный подход для решения поставленных задач с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет решать некоторые экологические проблемы, применять системный подход для решения поставленных задач
Б1.0.10, УК-1 -Н.1	Обучающийся не владеет навыками использования знаний для решения проблемных ситуаций, применять системный подход для решения поставленных задач	Обучающийся слабо владеет навыками использования знаний для решения проблемных ситуаций, применять системный подход для решения поставленных задач	Обучающийся владеет навыками использования знаний для решения проблемных ситуаций, применять системный подход для решения поставленных задач с небольшими затруднениями	Обучающийся свободно владеет навыками использования знаний для решения проблемных ситуаций, применять системный подход для решения поставленных задач

ИД-1, ОПК-2 - осуществляет интерпретацию и анализ действия различных факторов на физиологическое состояние организма животных в профессиональной деятельности

Показатели оценивания (формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.0.10, ОПК-2 - 3.1	Обучающийся не знает влияние на жизнедеятельность животных природных, социально-хозяйственных и генетических факторов	Обучающийся слабо знает влияние на жизнедеятельность животных природных, социально-хозяйственных и генетических факторов	Обучающийся знает влияние на жизнедеятельность животных природных, социально-хозяйственных и генетических факторов	Обучающийся знает влияние на жизнедеятельность животных природных, социально-хозяйственных и генетических факторов
Б.0.10. ОПК-2 - У.1	Обучающийся не умеет осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на жизнедеятельность животных природных, социально-экономических и генетических факторов	Обучающийся слабо умеет осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на жизнедеятельность животных природных, социально-экономических и генетических факторов	Обучающийся умеет осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на жизнедеятельность животных природных, социально-экономических и генетических факторов с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на жизнедеятельность животных природных, социально-экономических и генетических факторов
Б.0.10. ОПК-2 - Н.1	Обучающийся не владеет навыками использования знаний о влиянии природных, социально-хозяйственных и генетических факторов на жизнедеятельность животных	Обучающийся слабо владеет навыками использования знаний о влиянии природных, социально-хозяйственных и генетических факторов на жизнедеятельность животных	Обучающийся владеет навыками использования знаний о влиянии природных, социально-хозяйственных и генетических факторов на жизнедеятельность животных с небольшими затруднениями	Обучающийся свободно владеет навыками использования знаний о влиянии природных, социально-хозяйственных и генетических факторов на жизнедеятельность животных

### **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**

1. Красноперова Е.А. Биология с основами экологии: методические рекомендации по организации самостоятельной работы для обучающихся по специальности 36.05.01-Ветеринария. Направленность программы – Диагностика, лечение и профилактика болезней животных; уровень высшего образования – специалитет, форма обучения: очная / Е.А. Красноперова. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2022.- 13с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=7809>  
<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/030050.pdf>

2. Красноперова Е.А. Биология с основами экологии: методические рекомендации по организации самостоятельной работы для обучающихся по специальности 36.05.01-Ветеринария. Направленность программы – Диагностика, лечение и профилактика болезней животных; уровень высшего образования – специалитет, форма обучения: заочная / Е.А. Красноперова. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2022.- 13с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=7809>

3. Красноперова Е.А. Биология с основами экологии: методические указания к лабораторным занятиям для обучающихся по специальности: 36.05.01 Ветеринария, направленность программы – Диагностика, лечение и профилактика болезней животных; уровень высшего образования - специалитет, форма обучения очная. Часть I / Е.А. Красноперова. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2022. – 228 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=7809>  
<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/030051.pdf>

4. Красноперова Е.А. Биология с основами экологии: методические указания к лабораторным занятиям для обучающихся по специальности: 36.05.01 Ветеринария, направленность программы – Диагностика, лечение и профилактика болезней животных; уровень высшего образования - специалитет, форма обучения заочная. Часть I / Е.А. Красноперова. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2022. – 94 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=7809>

5. Красноперова Е.А. Биология с основами экологии: методические указания к лабораторным занятиям для обучающихся по специальности: 36.05.01 Ветеринария, направленность программы – Диагностика, лечение и профилактика болезней животных; уровень высшего образования - специалитет, форма обучения очная. Часть II / Е.А. Красноперова. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2022. – 107 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=7809>  
<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/030052.pdf>

6. Красноперова Е.А. Биология с основами экологии: методические указания к лабораторным занятиям для обучающихся по специальности: 36.05.01 Ветеринария, направленность программы – Диагностика, лечение и профилактика болезней животных; уровень высшего образования - специалитет, форма обучения заочная. Часть II / Е.А. Красноперова. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2022. – 66 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=7809>

### **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 «Биология с основами экологии», 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. Устный опрос на лабораторном занятии

Устный опрос на лабораторном занятии используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам дисциплины. Вопросы для устного опроса (см. методические разработки: 1. Красноперова, Е.А. Биология с основами экологии: методические указания к лабораторным занятиям для обучающихся по специальности: 36.05.01 Ветеринария, направленность программы – Диагностика, лечение и профилактика болезней животных; уровень высшего образования - специалитет, форма обучения очная. Часть I / Е.А. Красноперова. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2022. –228 с. Режим доступа:

<https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=7809>

<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/030051.pdf>

2. Красноперова, Е.А. Биология с основами экологии: методические указания к лабораторным занятиям для обучающихся по специальности: 36.05.01 Ветеринария, направленность программы – Диагностика, лечение и профилактика болезней животных; уровень высшего образования - специалитет, форма обучения очная. Часть II / Е.А. Красноперова. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2022. –107 с. Режим доступа:

<https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=7809>

<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/030052.pdf>

заранее сообщаются обучающимся.

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

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
1.	<p style="text-align: center;"><b>Тема 1. Основы биохимии</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Значение воды.</li><li>2. Процентное соотношение органических веществ в клетке.</li><li>3. Какие органические молекулы относятся к биополимерам?</li><li>4. Какие химические элементы входят в состав простых белков.</li><li>5. Основные свойства белков.</li><li>6. Характеристика основных функций, которые выполняют белки в организме.</li><li>7. От чего зависит скорость ферментативных реакций?</li><li>8. Как работает фермент каталаза?</li><li>9. Формулы важнейших пентоз и их значение.</li><li>10. Свойства моносахаридов и дисахаридов.</li><li>11. Свойства полисахаридов.</li><li>12. Основные функции углеводов.</li><li>13. Строение жиров.</li><li>14. Строение фосфолипидов и их значение.</li><li>15. Основные функции липидов.</li><li>16. Соединение нуклеотидов ДНК в одну цепь.</li><li>17. Соединение полинуклеотидных цепочек ДНК друг с другом.</li><li>18. Правила Чаргаффа, значение работ Д.Уотсона и Ф.Крика.</li><li>19. Строение РНК.</li><li>20. Виды РНК, их функции.</li><li>21. Характеристика АТФ.</li></ol> <p style="text-align: center;"><b>Тема 2. Основы цитологии</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Кто открыл клетку?</li><li>2. Кто являются авторами клеточной теории?</li><li>3. Сколько положений в современной клеточной теории?</li><li>4. Сформулируйте положения современной клеточной теории?</li><li>5. Сколько мембранных органоидов в клетке Вы знаете, назовите их?</li></ol>	ИК-1 УК – 1 осуществляет поиск, критический анализ проблемных ситуаций, применять системный подход для решения поставленных задач

6. Сколько немембранных органоидов в клетке Вы знаете, назовите их?
7. Что такое включения? Приведите примеры.
8. Какую функцию в клетке выполняет цитоплазма?
9. Сколько структурных компонентов имеет ядро клетки? Назовите их.
10. В чем принципиальное отличие в делении клетки путем митоза и амитоза?
11. Какой набор хромосом имеют клетки после мейотического деления?
12. Дайте определение термину «клеточный цикл»?

### **Тема 3. Обмен веществ**

1. Что такое ассимиляция?
2. Что такое диссимиляция?
3. Какие организмы называются автотрофами?
4. На какие группы делятся автотрофы?
5. Какие организмы называются гетеротрофами?
6. Какие три этапа энергетического обмена вам известны?
7. Продукты гидролиза белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот на подготовительном этапе?
8. Что происходит с энергией, выделяющейся на подготовительном этапе энергообмена?
9. Где расположены ферменты бескислородного этапа энергообмена?
10. Какие продукты и сколько энергии образуется при гликолизе?
11. Как называется цикл реакций, связанных с дегидрированием и декарбоксилированием и протекающих в матриксе митохондрий?
12. Сколько моль АТФ образуется при дегидрировании и декарбоксилировании моль ПВК в цикле Кребса?
13. Сколько атомов водорода транспортируется на дыхательную цепь при дегидрировании 2 моль ПВК?
14. Какие ферменты перекачивают протоны в протонный резервуар митохондрий?
15. Напишите общую формулу энергетического обмена.
16. Что может быть закодировано на ДНК?
17. Триплетность генетического кода, что это значит?
18. Однозначность генетического кода, что это значит?
19. Сколько триплетов кодируют 20 видов аминокислот?
20. Вырожденность генетического кода, что это значит?
21. Универсальность генетического кода, что это значит?
22. Неперекрываемость генетического кода, что это значит?
23. Что такое транскрипция?
24. Что необходимо для транскрипции?
25. Участок ДНК 300 000 нуклеотидов. Сколько нуклеотидов нужно для репликации? Транскрипции?
26. В каком направлении движется РНК-полимераза по кодогенной цепи?
27. иРНК вместе с терминальным триплетом состоит из 156 нуклеотидов. Сколько аминокислот закодировано на этой иРНК?
28. Что такое трансляция?
29. Что необходимо для трансляции?
30. Сколько нуклеотидов в ФЦР рибосомы?
31. В какой участок ФЦР поступает тРНК с новой аминокислотой?
32. Напишите общую формулу фотосинтеза.
33. Где происходят световые реакции фотосинтеза?
34. Что происходит в световую фазу фотосинтеза?
35. Где находятся протонные резервуары в хлоропласте?
36. Где происходят темновые реакции фотосинтеза?
37. Что происходит в темновую фазу фотосинтеза?
38. Какая (какие) фотосистема (фотосистемы) у фотосинтезирующих серобактерий?
39. Какая (какие) фотосистема (фотосистемы) у цианобактерий (сине-зеленых)?
40. Кто открыл процесс хемосинтеза?

### **Тема 4. Размножение и развитие**

1. Каково биологическое значение размножения?
2. Почему при бесполом размножении дочерние организмы копируют родительские?
3. Какие процессы обеспечивают преемственность поколений при бесполом

- размножении?
4. В чем сущность полового процесса?
  5. Почему половое размножение чаще приводит к возникновению новых видов, чем вегетативное?
  6. В каких органах у животных образуются сперматозоиды и яйцеклетки?
  7. В результате какого процесса из зиготы возникает многоклеточный организм?
  8. Назовите типы бластул?
  9. Охарактеризуйте способы гастрюляции?
  10. Охарактеризуйте эмбриональный период развития?
  11. Охарактеризуйте постэмбриональный период развития?
  12. В чем проявляется преимущество непрямого развития перед прямым? Докажите это.

#### **Тема 5. Основы генетики**

1. Что изучает генетика?
2. Почему наследственность и изменчивость относятся к фундаментальным свойствам живых организмов?
3. Какие гены называются аллельными, какие-неаллельными?
4. Что такое генотип и фенотип? Приведите примеры.
5. Какие задачи решает генетика?
6. Какое скрещивание называется моногибридным?
7. Как называется признак, который проявляется у гибридов первого поколения?
8. Методы изучения генетики человека?
9. Как называются близнецы, которые образовались из одной яйцеклетки?
10. С помощью каких методов изучается генетика человека?
11. Приведите 5 примеров доминантных признаков у человека.
12. Чем монозиготные близнецы отличаются от дизиготных?

#### **Тема 6. Эволюционное учение**

1. Возникновение и развитие жизни на Земле
2. Каков возраст Земли?
3. Какие организмы появились в архейскую эру?
4. Какие организмы при фотосинтезе впервые стали выделять кислород в атмосферу?
5. Важнейшие ароморфозы архейской эры?
6. Растительный мир протерозоя?
7. Животный мир протерозоя?
8. Временные границы палеозойской эры?
9. Периоды палеозойской эры?
10. Временные границы мезозойской эры?
11. Периоды мезозойской эры?
12. Временные границы кайнозойской эры?
13. Периоды кайнозойской эры?
14. В какую эру и период появились псилофиты?
15. От какой группы водорослей произошли псилофиты?
16. Какие ароморфозы привели к появлению псилофитов?
17. В какую эру и период появились семенные папоротники?
18. Какие ароморфозы привели к появлению семенных папоротников?
19. В какую эру и период появились цветковые?
20. Какие ароморфозы привели к появлению цветковых?
21. В какую эру и период появились первые насекомые?
22. В какую эру и период появились крылатые насекомые?
23. В какую эру и период появились бесчелюстные "рыбы"?
24. В какую эру и период появились настоящие рыбы?
25. В какую эру и период появились стегоцефалы?
26. В какую эру и период появились первые пресмыкающиеся?
27. В какую эру и период появились яйцекладущие млекопитающие?
28. В какую эру и период появились сумчатые и плацентарные млекопитающие?
29. В какую эру и период появились первые птицы?
30. Какую эру можно назвать эрой млекопитающих и покрытосеменных?
31. В какую эру и период появился человек?
32. Какую эру можно назвать эрой медуз?
33. Какую эру можно назвать эрой папоротникообразных и земноводных?
34. Какую эру можно назвать эрой пресмыкающихся?

<p>35. Какую эру можно назвать эрой цветковых и млекопитающих?</p> <p>36. Какой климат в начале и в конце третичного периода?</p> <p>37. Какой климат в четвертичном периоде?</p> <p>38. Какие организмы относятся к империи Доклеточные?</p> <p>39. Какие организмы относятся к надцарству Прокариот?</p> <p>40. Какие организмы относятся к надцарству Эукариот?</p> <p>41. Какие организмы способны фиксировать атмосферный азот?</p> <p style="text-align: center;"><b>Тема 7. Основы аутоэкологии</b></p> <p>1. Что такое экология?</p> <p>2. Кто предложил термин "экология"?</p> <p>3. Что такое экосистема?</p> <p>4. Чем биогеоценоз отличается от экосистемы?</p> <p>5. Что называют экологическими факторами?</p> <p>6. Какие факторы называют биотическими?</p> <p>7. Какие факторы называют абиотическими?</p> <p>8. Какие факторы называют антропогенными?</p> <p>9. Что понимается под биологическим оптимумом?</p> <p>10. Какие организмы называются пойкилотермными? Приведите примеры.</p> <p>11. Какие организмы называются гомойотермными? Приведите примеры.</p> <p>12. В чем выражается физическая терморегуляция?</p> <p>13. В чем сущность химической терморегуляции?</p> <p>14. Приведите примеры поведенческой терморегуляции.</p> <p>15. Чем зимний сон отличается от зимней спячки? Приведите примеры животных, которые переносят неблагоприятные температуры в состоянии зимней спячки и зимнего сна.</p> <p>16. Что такое анабиоз?</p> <p style="text-align: center;"><b>Тема 8. Основы синэкологии</b></p> <p>1. Как называется сообщество живых организмов в экосистеме?</p> <p>2. Как называется среда обитания, в которой расположено природное сообщество?</p> <p>3. Какие три функциональные группы живых организмов можно различить в большинстве экосистем?</p> <p>4. На какие группы делятся автотрофные организмы?</p> <p>5. На какие две большие группы делятся все гетеротрофные организмы?</p> <p>6. Какой процент органического вещества, образованного растениями, расходуется ими при дыхании?</p> <p>7. Какова годовая продуктивность дубравы?</p> <p>8. Почему в дубраве очень высок процент использования солнечной энергии (1%)?</p> <p>9. Каковы основные этапы движения энергии в экосистеме?</p> <p>10. Каковы основные этапы движения биогенных элементов в экосистеме?</p> <p>11. Что является источником энергии для редуцентов?</p> <p>12. Сформулируйте правило экологической пирамиды энергии.</p> <p>13. Что такое продукция экосистемы?</p> <p>14. Какие экосистемы наиболее продуктивны? Как называется сообщество живых организмов в экосистеме?</p> <p>15. Как называется среда обитания, в которой расположено природное сообщество?</p> <p>16. Какие три функциональные группы живых организмов можно различить в большинстве экосистем?</p> <p>17. На какие группы делятся автотрофные организмы?</p> <p>18. На какие две большие группы делятся все гетеротрофные организмы?</p> <p>19. Какой процент органического вещества, образованного растениями, расходуется ими при дыхании?</p> <p>20. Какова годовая продуктивность дубравы?</p> <p>21. Почему в дубраве очень высок процент использования солнечной энергии (1%)?</p> <p>22. Каковы основные этапы движения энергии в экосистеме?</p> <p>23. Каковы основные этапы движения биогенных элементов в экосистеме?</p> <p>24. Что является источником энергии для редуцентов?</p> <p>25. Сформулируйте правило экологической пирамиды энергии.</p>	<p style="text-align: center;">ИД-1 ОПК-2 осуществляет интерпретацию и анализ действия различных факторов на физиологическое состояние организма животных в профессиональной деятельности</p>
--	---

	<p>26. Что такое продукция экосистемы? 27. Какие экосистемы наиболее продуктивны?</p> <p style="text-align: center;"><b>Тема 9. Основы глобальной экологии</b></p> <p>1. Что такое биосфера? 2. На какой высоте расположен озоновый экран? 3. Каковы границы биосферы? 4. Кто создал учение о биосфере 5. Каковы границы распространения живых организмов в атмосфере, гидросфере и литосфере? 6. Охарактеризуйте особенности распространения жизни в границах биосферы. 7. Объясните, чем обусловлена неравномерность распределения живых организмов в биосфере. 8. Составьте схему распределения живых организмов в биосфере с указанием границ и лимитирующих факторов.</p>	
3.	<p style="text-align: center;"><b>Тема 10. Многообразие и значение представителей Подцарства Одноклеточные.</b></p> <p>1. Назовите систематическое положение Амебы обыкновенной, Инфузории-туфельки, эвглени зеленой, вольвокса. 2. Где живет Амеба обыкновенная, Инфузория-туфелька, эвглена зеленая, вольвокс? 3. Какое строение имеет Амеба обыкновенная, Инфузория-туфелька, эвглена зеленая, вольвокс? 4. Чем покрыто тело Амебы обыкновенной, Инфузории-туфельки, эвглени 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, эвглени зеленой, вольвокса? 8. Как размножается Амеба обыкновенная, Инфузория-туфелька, эвглена зеленая, вольвокс? 9. Каково значение Амебы обыкновенной, Инфузории-туфельки, эвглени зеленой, вольвокса в природе? 10. Расскажите жизненный цикл Плазмодия малярийного, кокцидии рода Эймерия. 11. Сколько хозяев в жизненном цикле Плазмодия малярийного, кокцидии рода Эймерия? 12. Как происходит заражение Плазмодием малярийным, кокцидиями? 13. Как можно избежать заражения Плазмодием малярийным, кокцидиями? 14. Опишите симптомы заболевания, вызываемые Плазмодием малярийным, кокцидиями. 15. Что такое спорогония, шизогония, гаметогамия кокцидий? 16. Каков биологический смысл шизогонии у Плазмодия малярийного, кокцидий?</p> <p style="text-align: center;"><b>Тема 11. Многообразие и значение представителей типов Губки и Кишечнополостные.</b></p> <p>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?</p> <p style="text-align: center;"><b>Тема 12. Многообразие и значение представителей типов Плоские и Первичнополостные черви.</b></p> <p>1. Назовите систематическое положение типов Плоских, Первичнополостных червей. 2. Расскажите строение тела Плоских, Первичнополостных червей. 3. Каково строение пищеварительной системы у Плоских, Первичнополостных</p>	<p>ИК-1 УК – 1 осуществляет поиск, критический анализ проблемных ситуаций, применять системный подход для решения поставленных задач</p>

	<p>червей?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Как происходит выделение у Плоских, Первичнополостных червей?</li> <li>5. Как называется тип нервной системы у Плоских, Первичнополостных червей?</li> <li>6. Каково строение половой системы Плоских, Первичнополостных червей?</li> <li>7. Расскажите образ жизни и цикл развития Сосальщика печеночного?</li> <li>8. Расскажите образ жизни и цикл развития Сосальщика ланцетовидного?</li> <li>9. Расскажите образ жизни и цикл развития Сосальщика кошачьего?</li> <li>10. Укажите окончательных хозяев для Сосальщика печеночного, Сосальщика ланцетовидного, Сосальщика кошачьего.</li> <li>11. Как происходит заражение окончательных хозяев Сосальщика печеночного, Сосальщика ланцетовидного, Сосальщика кошачьего?</li> <li>12. Укажите промежуточных хозяев для Сосальщика печеночного, Сосальщика ланцетовидного, Сосальщика кошачьего.</li> <li>13. Расскажите образ жизни и цикл развития Аскариды свинной, Аскариды человеческой, Трихинеллы, Свайника двенадцатиперстной кишки, Власоглава, Ришты, Нитчатки Банкрофта.</li> <li>14. 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.</li> </ol> <p><b>Тема 13. Многообразие и значение представителей типа Моллюски.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Каково систематическое положение Беззубки, Перловицы?</li> <li>2. Где обитают Беззубки, Перловицы?</li> <li>3. Чем различаются раковины Беззубки и Перловицы?</li> <li>4. Каково строение тела Беззубки, Перловицы?</li> <li>5. Чем покрыто тело Беззубки, Перловицы?</li> <li>6. Какая полость тела характерна для Беззубки, Перловицы?</li> <li>7. Какое строение имеет пищеварительная система Беззубки, Перловицы?</li> <li>8. Какое строение имеет кровеносная система Беззубки, Перловицы?</li> <li>9. Как дышит Беззубка, Перловица?</li> <li>10. Какое строение имеет выделительная система Беззубки, Перловицы?</li> <li>11. Какое строение имеет нервная система Беззубки, Перловицы?</li> <li>12. Какое строение имеет половая система Беззубки, Перловицы?</li> <li>13. Как размножается Беззубка, Перловица?</li> <li>14. Какое значение имеет Беззубка, Перловица?</li> </ol> <p><b>Тема 14 Многообразие и значение представителей типа Членистоногие.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Каково систематическое положение Рака речного, Паука-крестовика, Таракана?</li> <li>2. Где обитают Рак речной, Паук-крестовик, Таракан?</li> <li>3. Какую форму тела имеют Рак речной, Паук-крестовик, Таракан?</li> <li>4. Чем покрыто тело Рака речного, Паука-крестовика, Таракана?</li> <li>5. Какое строение имеет пищеварительная система Рака речного, Паука-крестовика, Таракана?</li> <li>6. Какое строение имеет кровеносная система Рака речного, Паука-крестовика, Таракана?</li> <li>7. Как дышит Речной рак, Паук-крестовик, Таракан?</li> <li>8. Какое строение имеет выделительная система Рака речного, Паука-крестовика, Таракана?</li> <li>9. Какое строение имеет нервная система Рака речного, Паука-крестовика, Таракана?</li> <li>10. Какое строение имеет половая система Рака речного, Паука-крестовика, Таракана?</li> <li>11. Как размножается Рак речной, Паук-крестовик, Таракан? Какое значение имеет Рак речной, Паук-крестовик, Таракан.</li> </ol> <p><b>Тема 15. Многообразие и значение представителей классов Костные рыбы и Земноводные.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Каково систематическое положение Окуня речного, Лягушки травяной?</li> <li>2. Где обитают Окунь речной, Лягушка травяная?</li> <li>3. Каково строение тела Окуня речного, Лягушки травяной?</li> <li>4. Чем покрыто тело Окуня речного, Лягушки травяной?</li> <li>5. Какое строение имеет пищеварительная система Окуня речного, Лягушки травяной?</li> </ol>	
--	---	--

<p>6. Какое строение имеет кровеносная система Окуня речного, Лягушки травяной?</p> <p>7. Как дышит Окунь речной, Лягушка травяная?</p> <p>8. Какое строение имеет выделительная система Окуня речного, Лягушки травяной?</p> <p>9. Какое строение имеет нервная система Окуня речного, Лягушки травяной?</p> <p>10. Какое строение имеет половая система Окуня речного, Лягушки травяной?</p> <p>11. Как размножается Окунь речной Лягушка травяная?</p> <p>12. Какое значение имеет для человека Окунь речной, Лягушка травяная?</p> <p><b>Тема 16. Многообразие и значение представителей класса Пресмыкающиеся.</b></p> <p>1. Каково систематическое положение Ящерицы прыткой?</p> <p>2. Где обитает Ящерица прытка?</p> <p>3. Каково строение тела Ящерицы прыткой?</p> <p>4. Чем покрыто тело Ящерицы прыткой?</p> <p>5. Какое строение имеет пищеварительная система Ящерицы прыткой?</p> <p>6. Какое строение имеет кровеносная система Ящерицы прыткой?</p> <p>7. Как дышит Ящерица прытка?</p> <p>8. Какое строение имеет выделительная система Ящерицы прыткой?</p> <p>9. Какое строение имеет нервная система Ящерицы прыткой?</p> <p>10. Какое строение имеет половая система Ящерицы прыткой?</p> <p>11. Как размножается Ящерица прытка? Какое значение имеет для человека Ящерица прытка?</p> <p><b>Тема 17 Многообразие и значение представителей класса Птицы.</b></p> <p>1. Из каких частей состоит тело птицы?</p> <p>2. Какие особенности имеет кожа у птиц?</p> <p>3. Расскажите о строении оперения у птиц.</p> <p>4. Какова мышечная система у птицы?</p> <p>5. Как устроена пищеварительная система у птиц?</p> <p>6. Как протекает газообмен у птиц?</p> <p>7. Каково назначение легочных мешков у птиц?</p> <p>8. Как устроено сердце у птиц?</p> <p>9. Какая кровь проходит через сердце птицы?</p> <p>10. Сколько кругов кровообращения у птицы?</p> <p>11. Почему птицы являются теплокровными позвоночными?</p> <p>12. Чем представлена выделительная система птиц?</p> <p>13. Каково строение нервной системы у птиц?</p> <p>14. Каково разнообразие органов чувств птиц?</p> <p>15. Какое строение имеют органы размножения птиц? Как размножаются птицы?</p> <p>16. Какие особенности имеют птицы в связи с приспособлением к полету?</p> <p>17. Какое значение имеют птицы в природе и в хозяйственной деятельности человека?</p> <p><b>Тема 18. Многообразие и значение представителей класса Млекопитающие</b></p> <p>1. Каково систематическое положение Собаки?</p> <p>2. Где обитает Собака?</p> <p>3. Каково строение тела Собаки?</p> <p>4. Чем покрыто тело Собаки?</p> <p>5. Какое строение имеет пищеварительная система Собаки?</p> <p>6. Какое строение имеет кровеносная система Собаки?</p> <p>7. Как дышит Собака?</p> <p>8. Какое строение имеет выделительная система Собаки?</p> <p>9. Какое строение имеет нервная система Собаки?</p> <p>10. Какое строение имеет половая система Собаки?</p> <p>11. Как размножается Собака?</p> <p>Какое значение имеет для человека Собака?</p>	
--	--

Ответ оценивается по усмотрению преподавателя оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после сдачи отчета

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5	- изложение материала Подготовка к устному опросу на лабораторном

(отлично)	<p><b>ЗАНЯТИИ</b> логично, грамотно;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- свободное владение терминологией;</li> <li>- умение высказывать и обосновать свои суждения при ответе на контрольные вопросы;</li> <li>- умение описывать законы, явления и процессы;</li> <li>- умение проводить и оценивать результаты измерений;</li> <li>- способность решать инженерные задачи.</li> </ul>
Оценка 4 (хорошо)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изложение материала логично, грамотно;</li> <li>- свободное владение терминологией;</li> <li>- осознанное применение теоретических знаний для описания законов, явлений и процессов, решения конкретных инженерных задач, проведения и оценивания результатов измерений, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.</li> </ul>
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изложение материала неполно, непоследовательно,</li> <li>- неточности в определении понятий, в применении знаний для описания законов, явлений и процессов, решения конкретных инженерных задач, проведения и оценивания результатов измерений,</li> <li>- затруднения в обосновании своих суждений;</li> <li>- обнаруживается недостаточно глубокое понимание изученного материала.</li> </ul>
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий и описании законов, явлений и процессов, искажен их смысл, не решены инженерные задачи, неправильно оцениваются результаты измерений;</li> <li>- незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении.</li> </ul>

#### 4.1.2. Тестирование

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам или разделам дисциплины. Тест представляет собой комплекс стандартизированных заданий, позволяющий упростить процедуру измерения знаний и умений обучающихся. Обучающимся выдаются тестовые задания с формулировкой вопросов и предложением выбрать один правильный ответ из нескольких вариантов ответов.

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
1.	<p>1. Наука, изучающая строение растений, называется...</p> <p>А) Генетикой Б) Ботаникой В) Зоологией Г) Биохимией</p> <p>2. В архитектуре для строительства мостов применяется принцип дырчатых конструкций, который основан на знании о ...</p> <p>А) Структуре позвоночника Б) Строение опорно-двигательного аппарата В) Структуре костей Г) Строение черепа</p> <p>3. Структурно-функциональный уровень организации живой материи, на котором рассматриваются законы материи, на котором рассматриваются законы внутривидовых взаимоотношений, экология и эволюция, называется...</p> <p>А) Популяционно-видовым Б) Органным В) Клеточным Г) Биосферным</p> <p>4. По определению Ф.Энгельса, «жизнь есть...</p> <p>А) Форма существования белковых тел» Б) Длительный эволюционный процесс» В) Результат естественного отбора» Г) История развития человечества»</p>	<p>ИК-1, УК-1 осуществляет поиск, критический анализ проблемных ситуаций, применяет системный подход для решения поставленных задач</p>



	<p>5. Автором книги «Происхождение видов путем естественного отбора» является</p> <p>А) К. Линней  Б) Ч. Дарвин  В) А. Вейсман  Г) Г. Мендель</p> <p>6. Согласно теории А.И. Опарина, жизнь на Земле возникла в результате ...</p> <p>А) Занесение извне  Б) Создание творцом  В) Самозарождения  Г) Абиогенного синтеза</p> <p>7. Впервые объединил в один род «Номо (человек)» современного человека и человекообразных обезьян</p> <p>А) Э. Геккель  Б) К. Линней  В) Э. Майр  Г) Р. Вирхов</p> <p>8. При достижении концентрации кислорода в атмосфере 10% от современной создались условия для</p> <p>А) Появления первых аэробных организмов  Б) Освоения организмами суши  В) Образования озона  Г) Начала процесса фотосинтеза  Д) Возникновения многоклеточности  Е) Возникновения одноклеточности</p> <p>9. Организмы, клетка которых не имеет оформленного ядра, называются...</p> <p>А) одноклеточные  Б) эукариоты  В) многоклеточные  Г) прокариоты</p> <p>10. Организмы, клетка которых имеет оформленное ядро, называются...</p> <p>А) одноклеточные  Б) эукариоты  В) многоклеточные  Г) прокариоты</p>	
2.	<p>1. Экологические факторы воздействуют на живые организмы:</p> <p>а) одновременно и совместно друг с другом  б) одновременно и изолированно друг от друга  в) совместно друг с другом, но в определённой последовательности  г) изолированно друг от друга и в определённой последовательности</p> <p>2. Наиболее эффективно проявляется действие экологического фактора на организм при его значениях;</p> <p>а) минимальных  б) максимальных  в) оптимальных  г) минимальных и максимальных</p> <p>3. Действие экологических факторов на живые организмы в качестве раздражителей:</p> <p>а) вызывает приспособительные изменения у организмов  б) обуславливает невозможность существования организмов в данных условиях  в) вызывает структурно-функциональные изменения у организмов  г) свидетельствуют об изменениях других факторов среды</p> <p>4. К антропогенным факторам окружающей среды относят:</p> <p>а) солёность воды, минеральный состав почвы и газовый состав атмосферы  б) растительный опад, влажность, влажность, солёность воды  в) гибель растений и животных от инфекций, вызванных микроорганизмами  г) загрязнение почвы, воздуха и воды промышленными отходами</p> <p>5. К абиотическим факторам окружающей среды относят:</p> <p>а) рельеф, климат, температуру, свет, влажность, солёность воды  б) растительный опад, минеральный состав почвы, влажность  в) солёность воды, отмершие части водных растений и останки животных, свет  г) газовый состав атмосферы, загрязнение почвы, воздуха и воды промышленными отходами</p> <p>6. Наиболее вредное воздействие на живые организмы может оказывать</p>	<p>ИД-1 ОПК-2  осуществляет интерпретацию и анализ действия различных факторов на физиологическое состояние организма животных в профессиональной деятельности</p>

<p>а) инфракрасное излучение  б) излучение в сине-зеленой части спектра  в) излучение в желто-красной части спектра  г) ультрафиолетовое излучение  7. Косвенное влияние на организмы оказывает:  а) свет  б) рельеф  в) тепло  г) влажность  8. Все факторы живой и неживой природы, воздействующие на особи, популяции, виды, называют  1) абиотическими  2) биотическими  3) экологическими  4) антропогенными  9. Установите соответствие между признаком животных и классом, для которого характерен этот признак.</p>					
Признак			Класс		
А) трехкамерное сердце Б) наличие зубов В) четырехкамерное сердце Г) теплокровность Д) большие полости в костях скелета Е) двойное дыхание			1) Пресмыкающиеся 2) Птицы		
Запишите, в таблицу соответствующие цифры.					
А	Б	В	Г	Д	
1	1	2	2	2	
<p>10. Установите соответствие, между признаком животных и классом, для которого характерен этот признак.</p>					
Признак			Класс		
А) кожа проницаема для газов Б) кожа, сухая, без желез, покрыта чешуями В) развитие с метаморфозом Г) развитие прямое Д) есть грудная клетка с ребрами Е) отсутствует грудная клетка			1) Земноводные 2) Пресмыкающиеся		
Запишите в таблицу соответствующие цифры.					
А	Б	В	Г	Д	Е
1	2	1	2	2	1

По результатам теста обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся до начала тестирования. Результат тестирования объявляется обучающемуся непосредственно после его сдачи.

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 5 (отлично)	80-100
Оценка 4 (хорошо)	70-79

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 3 (удовлетворительно)	50-69
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 50

#### 4.1.3. Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов

Собеседование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам дисциплины. Вопросы для собеседования (см. методическую разработку: Красноперова Е.А. Биология с основами экологии: методические рекомендации по организации самостоятельной работы для обучающихся по специальности 36.05.01- Ветеринария. Направленность программы – Диагностика, лечение и профилактика болезней животных; уровень высшего образования – специалитет, форма обучения: очная / Е.А. Красноперова.- Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2022. -13с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=7809> заранее сообщаются обучающимся. Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
1.	<b>Раздел 1. Общая биология</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Назовите этапы развития биологии?</li> <li>2. Назовите выдающихся ученых-биологов, внесших значительный вклад в развитие биологии?</li> <li>3. Перечислить формулировки сущности жизни.</li> <li>4. Какие свойства живых организмов существуют?</li> <li>5. Каково современное многообразие живой материи?</li> <li>6. Каково распространение и роль бактерий в природе?</li> <li>7. Какие типы мицелия существуют?</li> <li>8. Каково многообразие представителей царства растений?</li> <li>9. Каково многообразие представителей царства животных?</li> <li>10. Каково многообразие представителей царства грибы?</li> </ol>	<p>ИК-1, УК-1</p> <p>осуществляет поиск, критический анализ проблемных ситуаций, применяет системный подход для решения поставленных задач</p>
2.	<b>Раздел 2. Главные события биологической эволюции</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перечислить формулировки сущности жизни.</li> <li>2. Есть ли будущее у биосферы и человечества?</li> <li>3. Есть ли жизнь во вселенной?</li> <li>4. Уникальна ли жизнь?</li> <li>5. Концепция ноосферы В. И. Вернадского</li> </ol>	<p>ИК-1, УК-1</p> <p>осуществляет поиск, критический анализ проблемных ситуаций, применяет системный подход для решения поставленных задач</p>
3.	<b>Раздел 3. Глобальные проблемы биосферы и человечества</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие виды антропогенного загрязнения окружающей среды в вашем районе?</li> <li>2. Какие виды естественного загрязнения наблюдаются в вашем районе?</li> <li>3. Начертите схему классификации загрязнителей.</li> <li>4. Какие виды загрязнений воздуха существуют?</li> <li>5. Каковы способы ликвидации последствий загрязнения воздуха?</li> <li>6. Какие виды загрязнений воды существуют?</li> <li>7. Каковы способы ликвидации последствий загрязнения воды?</li> <li>8. Какие основные пути загрязнения почвы?</li> <li>9. Каковы способы ликвидации последствий загрязнения почвы?</li> <li>10. Каковы основные пути миграции и накопления в биосфере токсичных и радиоактивных веществ?</li> </ol>	<p>ИД-1 ОПК-2</p> <p>осуществляет интерпретацию и анализ действия различных факторов на физиологическое состояние организма животных в профессиональной деятельности</p>

	11. Каковы значение и экологическая роль применения удобрений и пестицидов? 12. Что такое «зеленая» революция, ее значение и последствия? 13. Как связана «зеленая» революция с применением удобрений и пестицидов?	
4.	<b>Раздел 4. Зоология. Подцарство Одноклеточные</b>	
	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?	ИК-1, УК-1 осуществляет поиск, критический анализ проблемных ситуаций, применяет системный подход для решения поставленных задач
5.	<b>Раздел 5. Зоология. Подцарство Многоклеточные. Беспозвоночные животные</b>	
	1. Каково значение свободноживущих червей? 2. Каково значение паразитических червей? 3. Перечислить многообразие представителей класса пластинчатожаберные моллюски и их значение. 4. Перечислить многообразие представителей класса брюхоногие моллюски и их значение. 5. Перечислить многообразие представителей класса головоногие моллюски и их значение. 6. Перечислить многообразие представителей класса паукообразные и их значение. 7. Перечислить многообразие представителей класса насекомые и их значение. 8. Перечислить многообразие представителей класса ракообразные и их значение.	ИК-1, УК-1 осуществляет поиск, критический анализ проблемных ситуаций, применяет системный подход для решения поставленных задач
6.	<b>Раздел 6. Зоология. Подцарство Многоклеточные. Тип Хордовые</b>	
	1. Каково значение бесчерепных? 2. Каково происхождение позвоночных? 3. Перечислить многообразие представителей хрящевых рыб и их значение. 4. Перечислить многообразие представителей костистых рыб и их значение. 5. Перечислить многообразие представителей земноводных и их значение. 6. Перечислить многообразие представителей пресмыкающихся и их значение. 7. Перечислить многообразие представителей птиц и их значение. 8. Перечислить многообразие представителей млекопитающих и их значение	ИК-1, УК-1 осуществляет поиск, критический анализ проблемных ситуаций, применяет системный подход для решения поставленных задач
7.	<b>Раздел 7. Зоология. Филогенез царства Животные</b>	
	1. Сущность гипотезы происхождения многоклеточных по Гекелю. 2. Сущность гипотезы происхождения многоклеточных по Мечникову. 3. Когда появились дриопитеки? 4. Перечислите признаки отличающие дриопитеков от обезьян. 5. Когда появились австралопитеки? 6. Перечислите признаки отличающие австралопитеков от дриопитеков. 7. Древнейшие люди, кто они? 8. Древние люди, кто они? 9. Какие виды человека существовали? 10. Какой возраст происхождения каждого вида человека? 11. Неандертальцы, кто они? 12. Кроманьонцы, кто они?	ИК-1, УК-1 осуществляет поиск, критический анализ проблемных ситуаций, применяет системный подход для решения поставленных задач

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.

## 4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

### 4.2.1. Зачет

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено»; оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» в случае дифференцированного зачета.

Зачет проводится по окончании чтения лекций и выполнения лабораторных (практических) занятий. Зачет принимается преподавателями, проводившими лабораторные (практические) занятия, или читающими лекции по данной дисциплине. В случае отсутствия ведущего преподавателя зачет принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой. С разрешения заведующего кафедрой на зачете может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме зачета.

Присутствие на зачете преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной и воспитательной работе, заместителя директора института по учебной работе не допускается.

Форма(ы) проведения зачета (устный опрос по билетам, письменная работа, тестирование и др.) определяются кафедрой и доводятся до сведения обучающихся в начале семестра.

Для проведения зачета ведущий преподаватель накануне получает в секретариате директората зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в секретариат после окончания мероприятия в день проведения зачета или утром следующего дня.

Во время зачета обучающиеся могут пользоваться с разрешения ведущего преподавателя справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа в устной форме при сдаче зачета должно составлять не менее 20 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа - не более 10 минут.

Преподавателю предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины.

Качественная оценка «зачтено», внесенная в зачетно-экзаменационную ведомость, является результатом успешного усвоения учебного материала.

Результат зачета выставляется в зачетно-экзаменационную ведомость в день проведения зачета в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную

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

Если обучающийся явился на зачет и отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в зачетно-экзаменационную ведомость ему выставляется оценка «не зачтено».

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

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 зачета запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «не зачтено».

Обучающимся, не сдавшим зачет в установленные сроки по уважительной причине, индивидуальные сроки проведения зачета определяются заместителем директора института по учебной работе.

Обучающиеся, имеющие академическую задолженность, сдают зачет в сроки, определяемые Университетом. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Допускается с разрешения заместителя директора института по учебной работе досрочная сдача зачета с записью результатов в экзаменационный лист.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать зачеты 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.

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
1.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что изучает наука биология. Основные биологические дисциплины.</li> <li>2. Что есть жизнь?</li> <li>3. Признаки живой материи: питание, дыхание, экскреция, раздражимость, подвижность, размножение, рост.</li> <li>4. Уровни организации живой материи и какие дисциплины изучают тот или иной уровень.</li> <li>5. Неорганические и органические вещества клетки.</li> <li>6. Строение эукариотической клетки.</li> <li>7. Отличия эукариотической и прокариотической клеток.</li> <li>8. Пластический обмен.</li> <li>9. Энергетический обмен.</li> <li>10. Митоз.</li> <li>11. Мейоз.</li> <li>12. Способы размножения живых организмов.</li> <li>13. Онтогенез и особенности постэмбрионального развития организмов.</li> <li>14. Наследственность живых организмов.</li> <li>15. Изменчивость организмов.</li> <li>16. Основы селекции.</li> <li>17. Гипотезы и теории о происхождении жизни на Земле.</li> <li>18. События архейской эры.</li> <li>19. События протерозойской эры.</li> <li>20. События палеозойской эры.</li> <li>21. События мезозойской эры.</li> <li>22. События кайнозойской эры.</li> <li>23. Происхождение человека.</li> <li>24. Филогенетические стадии эволюции человека.</li> </ol>	<p>ИК-1, УК-1 осуществляет поиск, критический анализ проблемных ситуаций, применяет системный подход для решения поставленных задач</p>

	<p>25. Эволюционное учение Ч.Дарвина. 26. Синтетическая теория эволюции.</p>	
	<p>Что изучает наука экология. Какова экологическая ситуация на нашей планете на современном этапе. Характеристика водной среды обитания. Характеристика наземно-воздушной среды обитания. Характеристика почвенной среды обитания. Живой организм как среда обитания. Искусственная среда обитания, созданная человеком. Что такое экологический фактор, 3 группы факторов, примеры. Нейтральные и симбиотические взаимоотношения между живыми организмами. Отрицательные взаимоотношения между живыми организмами. Что такое популяция, биологический вид. Численность популяции и ресурсы среды. Что такое биотоп, местообитание, экологическая ниша, экотон. Что такое биоценоз, биогеоценоз, экосистема. Цепи питания. Что такое продуктивность, продукция, продукция первичная, вторичная, чистая. Что такое продуктивность, типы экосистем по продуктивности. Что такое сукцессия, сукцессия первичная и вторичная, примеры. Определение понятия биосфера, граница и структура биосферы. Понятие о ноосфере. Круговорот веществ и поток энергии в биосфере. Темпы роста народонаселения. Причины роста народонаселения. Классификация природных ресурсов. Потребление природных ресурсов (примеры). Классификация загрязнений биосферы. Свойства загрязнений биосферы. Примеры загрязнения биосферы. Роль в биосфере и значение в хозяйственной деятельности человека атмосферы. Роль в биосфере и значение в хозяйственной деятельности человека гидросферы. Роль в биосфере и значение в хозяйственной деятельности человека недр. Роль в биосфере и значение в хозяйственной деятельности человека почв. Роль в биосфере и значение в хозяйственной деятельности человека растительного мира. Роль в биосфере и значение в хозяйственной деятельности человека животного мира. Основные загрязнители окружающей среды. Меры по охране окружающей среды. 34. Принципы рационального природопользования.</p>	<p>ИД-1 ОПК-2 осуществляет интерпретацию и анализ действия различных факторов на физиологическое состояние организма животных в профессиональной деятельности</p>

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	<p>- знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержания вопроса, или погрешность непринципиального характера в ответе на вопросы). - дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие показатели в ходе проведения текущего контроля и систематическая активная работа на учебных занятиях.</p>
Оценка «не зачтено»	<p>- пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы.</p>

#### 4.2.2. 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 и воспитательной работе или заместителя директора Института по учебной работе не допускается.

Для проведения экзамена ведущий преподаватель накануне получает в секретариате директората зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в секретариат 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... (указывается количество вопросов: не более трех вопросов, 2 теоретических вопроса и задача и т.д.).

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 обучающегося в день экзамена.

При проведении устного экзамена в аудитории не должно находиться более 6 обучающихся на одного преподавателя.

При проведении устного экзамена обучающийся 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».

Выставление оценок, полученных при подведении результатов промежуточной аттестации, в зачетно-экзаменационную ведомость проводится в присутствии самого



обучающегося. 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

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
1.	1. Что изучает наука биология. Основные биологические дисциплины. 2. Что есть жизнь? 3. Признаки живой материи: питание, дыхание, экскреция, раздражимость, подвижность, размножение, рост. 4. Уровни организации живой материи и какие дисциплины изучают тот или иной уровень. 5. Неорганические и органические вещества клетки. 6. Строение эукариотической клетки. 7. Отличия эукариотической и прокариотической клеток. 8. Пластический обмен. 9. Энергетический обмен. 10. Митоз. 11. Мейоз. 12. Способы размножения живых организмов. 13. Онтогенез и особенности постэмбрионального развития организмов. 14. Наследственность живых организмов. 15. Изменчивость организмов. 16. Основы селекции. 17. Гипотезы и теории о происхождении жизни на Земле. 18. События архейской эры. 19. События протерозойской эры. 20. События палеозойской эры. 21. События мезозойской эры. 22. События кайнозойской эры. 23. Происхождение человека. 24. Филогенетические стадии эволюции человека. 25. Эволюционное учение Ч.Дарвина. 26. Синтетическая теория эволюции.	ИК-1, УК-1 осуществляет поиск, критический анализ проблемных ситуаций, применяет системный подход для решения поставленных задач

<p>27. Что изучает наука экология. Какова экологическая ситуация на нашей планете на современном этапе.</p> <p>28. Характеристика водной среды обитания.</p> <p>29. Характеристика наземно-воздушной среды обитания.</p> <p>30. Характеристика почвенной среды обитания.</p> <p>31. Живой организм как среда обитания.</p> <p>32. Искусственная среда обитания, созданная человеком.</p> <p>33. Что такое экологический фактор, 3 группы факторов, примеры.</p> <p>34. Нейтральные и симбиотические взаимоотношения между живыми организмами.</p> <p>35. Отрицательные взаимоотношения между живыми организмами.</p> <p>36. Что такое популяция, биологический вид. Численность популяции и ресурсы среды.</p> <p>37. Что такое биотоп, местообитание, экологическая ниша, экотон.</p> <p>38. Что такое биоценоз, биогеоценоз, экосистема.</p> <p>39. Цепи питания.</p> <p>40. Что такое продуктивность, продукция, продукция первичная, вторичная, чистая.</p> <p>41. Что такое продуктивность, типы экосистем по продуктивности.</p> <p>42. Что такое сукцессия, сукцессия первичная и вторичная, примеры.</p> <p>43. Определение понятия биосфера, граница и структура биосферы. Понятие о ноосфере.</p> <p>44. Круговорот веществ и поток энергии в биосфере.</p> <p>45. Темпы роста народонаселения.</p> <p>46. Причины роста народонаселения.</p> <p>47. Классификация природных ресурсов.</p> <p>48. Потребление природных ресурсов (примеры).</p> <p>49. Классификация загрязнений биосферы.</p> <p>50. Свойства загрязнений биосферы.</p> <p>51. Примеры загрязнения биосферы.</p> <p>52. Роль в биосфере и значение в хозяйственной деятельности человека атмосферы.</p> <p>53. Роль в биосфере и значение в хозяйственной деятельности человека гидросферы.</p> <p>54. Роль в биосфере и значение в хозяйственной деятельности человека недр.</p> <p>55. Роль в биосфере и значение в хозяйственной деятельности человека почв.</p> <p>56. Роль в биосфере и значение в хозяйственной деятельности человека растительного мира.</p> <p>57. Роль в биосфере и значение в хозяйственной деятельности человека животного мира.</p> <p>58. Основные загрязнители окружающей среды.</p> <p>59. Меры по охране окружающей среды.</p> <p>60. Принципы рационального природопользования.</p>	<p>ИД-1 ОПК-2 осуществляет интерпретацию и анализ действия различных факторов на физиологическое состояние организма животных в профессиональной деятельности</p>
<p>61. Что изучает наука зоология. Общая характеристика животных.</p> <p>62. Принципы современной систематики Животных.</p> <p>63. 23 типа царства Животные (перечислить).</p> <p>64. Общая характеристика полцарства Одноклеточные: классификация, общее количество видов Одноклеточных, примеры наиболее обычных представителей, размеры и форма тела простейших, места обитания и распространение по свету, органоиды передвижения, обще клеточные и специфические органоиды, инцистирование, особенности размножения, значение в природе и для человека.</p> <p>65. Систематическое положение, образ жизни, внешнее и внутреннее строение тела, размножение и развитие, значение в природе и для человека Амебы протей.</p> <p>66. Систематическое положение, образ жизни, внешнее и внутреннее строение тела, размножение и развитие, значение в природе и для человека Эвглены зеленой.</p> <p>67. Систематическое положение, образ жизни, внешнее и внутреннее строение тела, размножение и развитие, значение в природе и для человека Вольвокса.</p> <p>68. Систематическое положение, образ жизни, внешнее и внутреннее строение</p>	<p>ИК-1, УК-1 осуществляет поиск, критический анализ проблемных ситуаций, применяет системный подход для решения поставленных задач</p>

	<p>тела, размножение и развитие, значение в природе и для человека Инфузории туфельки.</p> <p>69. Многообразие паразитических одноклеточных.</p> <p>70. Систематическое положение и цикл развития Малярийного плазмодия.</p> <p>71. Систематическое положение и цикл развития Кокцидии Эймериямагна.</p> <p>72. Общая характеристика типа Пластинчатые.</p> <p>73. Общая характеристика типа Губки.</p> <p>74. Многообразие губок.</p> <p>75. Общая характеристика типа Кишечнополостные.</p> <p>76. Многообразие кишечнополостных.</p> <p>77. Общая характеристика типа Гребневики.</p> <p>78. Общая характеристика типа Плоские черви класс Сосальщико.</p> <p>79. Общая характеристика типа Плоские черви класс Ленточные.</p> <p>80. Многообразие плоских червей.</p> <p>81. Общая характеристика типа Первичнополостные черви класс Круглые черви.</p> <p>82. Многообразие первичнополостных червей.</p> <p>83. Общая характеристика типа Кольчатые черви класс Малощетинковые черви.</p> <p>84. Многообразие кольчатых червей.</p> <p>85. Общая характеристика типа Скребни.</p> <p>86. Общая характеристика типа Немертины.</p> <p>87. Общая характеристика типа Онихофоры.</p> <p>88. Общая характеристика типа Моллюски.</p> <p>89. Многообразие моллюсков.</p> <p>90. Классификация типа Членистоногие.</p> <p>91. Общая характеристика типа Членистоногие класса Ракообразные.</p> <p>92. Общая характеристика типа Членистоногие класса Паукообразные.</p> <p>93. Общая характеристика типа Членистоногие класса Насекомые.</p> <p>94. Общая характеристика типа Иглокожие.</p> <p>95. Общая характеристика типа Щупальцевые.</p> <p>96. Общая характеристика типа Щетинкочелюстные.</p> <p>97. Общая характеристика типа Погонофоры.</p> <p>98. Общая характеристика типа Полухордовые.</p> <p>99. Систематическое положение, образ жизни, внешнее и внутреннее строение тела, размножение и развитие, значение в природе и для человека Бадяги.</p> <p>100. Систематическое положение, образ жизни, внешнее и внутреннее строение тела, размножение и развитие, значение в природе и для человека Гидры стебельчатой.</p> <p>101. Систематическое положение, образ жизни, внешнее и внутреннее строение тела, размножение и развитие, значение в природе и для человека Дождевого червя.</p> <p>102. Систематическое положение, образ жизни, внешнее и внутреннее строение тела, размножение и развитие, значение в природе и для человека Речного рака.</p> <p>103. Систематическое положение, образ жизни, внешнее и внутреннее строение тела, размножение и развитие, значение в природе и для человека Перловицы.</p> <p>104. Систематическое положение, образ жизни, внешнее и внутреннее строение тела, размножение и развитие, значение в природе и для человека Паука крестовика.</p> <p>105. Систематическое положение, образ жизни, внешнее и внутреннее строение тела, размножение и развитие, значение в природе и для человека Рыжего таракана-прусака.</p> <p>106. Систематическое положение и цикл развития паразитического червя</p>	
--	--	--

<p>Печеночного сосальщика.</p> <p>107. Систематическое положение и цикл развития паразитического червя Кошачьего сосальщика.</p> <p>108. Систематическое положение и цикл развития паразитического червя Ланцетовидного сосальщика.</p> <p>109. Систематическое положение и цикл развития паразитического червя Бычьего цепня.</p> <p>110. Систематическое положение и цикл развития паразитического червя Свиного цепня.</p> <p>111. Систематическое положение и цикл развития паразитического червя Эхинококка.</p> <p>112. Систематическое положение и цикл развития паразитического червя Овечьего мозговика.</p> <p>113. Систематическое положение и цикл развития паразитического червя Мониезии.</p> <p>114. Систематическое положение и цикл развития паразитического червя Лентеца широкого.</p> <p>115. Систематическое положение и цикл развития паразитического червя Ремнеца.</p> <p>116. Систематическое положение и цикл развития паразитического червя Аскариды свинной.</p> <p>117. Систематическое положение и цикл развития паразитического червя Трихинеллы.</p> <p>118. Систематическое положение и цикл развития паразитического червя Свайника.</p> <p>119. Систематическое положение и цикл развития паразитического червя Власоглава.</p> <p>120. Систематическое положение и цикл развития паразитического червя Ришты.</p> <p>121. Систематическое положение и цикл развития паразитического червя Нитчатки Банкрофта.</p> <p>122. Многообразие Паукообразных.</p> <p>123. Многообразие Насекомых.</p> <p>124. Классификация типа Хордовые.</p> <p>125. Общая характеристика типа Хордовые подтипа Бесчерепные.</p> <p>126. Общая характеристика типа Хордовые подтипа Оболочники.</p> <p>127. Общая характеристика типа Хордовые класса Костные рыбы</p> <p>128. Сравнительная характеристика классов Хрящевые и Костные рыбы.</p> <p>129. Общая характеристика типа Хордовые класса Земноводные.</p> <p>130. Общая характеристика типа Хордовые класса Пресмыкающиеся.</p> <p>131. Общая характеристика типа Хордовые класса Птицы.</p> <p>132. Общая характеристика типа Хордовые класса Млекопитающие.</p> <p>133. Пойкилотермные животные.</p> <p>134. Гомойотермные животные.</p> <p>135. Анамнии.</p> <p>136. Амниоты.</p> <p>137. Систематическое положение, образ жизни, внешнее и внутреннее строение тела, размножение и развитие, значение в природе и для человека Ланцетника.</p> <p>138. Систематическое положение, образ жизни, внешнее и внутреннее строение тела, размножение и развитие, значение в природе и для человека Речного окуня.</p> <p>139. Систематическое положение, образ жизни, внешнее и внутреннее строение тела, размножение и развитие, значение в природе и для человека Озерной лягушки.</p> <p>140. Систематическое положение, образ жизни, внешнее и внутреннее строение</p>	
--	--

<p>тела, размножение и развитие, значение в природе и для человека Прыткой ящерицы.</p> <p>141. Систематическое положение, образ жизни, внешнее и внутреннее строение тела, размножение и развитие, значение в природе и для человека Голубя.</p> <p>142. Систематическое положение, образ жизни, внешнее и внутреннее строение тела, размножение и развитие, значение в природе и для человека Собаки.</p> <p>143. Многообразие Рыб.</p> <p>144. Многообразие Амфибий.</p> <p>145. Многообразие Пресмыкающихся.</p> <p>146. Многообразие Птиц.</p> <p>147. Многообразие Млекопитающих.</p> <p>148. Филогенез царства Животные (уметь рисовать филогенетическое древо царства Животные).</p> <p>149. Начальные этапы эмбрионального развития животных.</p> <p>150. Происхождение многоклеточных животных</p>	
--	--

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

<b>Шкала</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся полно усвоил учебный материал;</li> <li>- показывает знание основных понятий дисциплины, грамотно пользуется терминологией;</li> <li>- проявляет умение анализировать и обобщать информацию, навыки связного описания явлений и процессов;</li> <li>- демонстрирует умение излагать материал в определенной логической последовательности;</li> <li>- показывает умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;</li> <li>- демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков;</li> <li>- могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.</li> </ul>
Оценка 4 (хорошо)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков:</li> <li>- в усвоении учебного материала допущены пробелы, не исказившие содержание ответа;</li> <li>- в изложении материала допущены незначительные неточности.</li> </ul>
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание основного программного материала в минимальном объеме, погрешности непринципиального характера в ответе на экзамене: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопросов;</li> <li>- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, описании явлений и процессов, исправленные после наводящих вопросов;</li> <li>- выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.</li> </ul>
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы;</li> <li>- обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;</li> <li>- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании явлений и процессов, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов;</li> <li>- не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.</li> </ul>

Тестовые задания по дисциплине

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора
---	--------------------	-------------------------------

		компетенции														
1.	<p>Наука, изучающая строение растений, называется...</p> <p>А) Генетикой Б) Ботаникой В) Зоологией Г) Биохимией</p>	<p>ИК-1, УК-1 осуществляет поиск, критический анализ проблемных ситуаций, применяет системный подход для решения поставленных задач</p>														
2.	<p>Установите соответствие между процессом и его характеристикой.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">Характеристика</th> <th style="width: 40%;">Процесс</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А) потомки генетически уникальны Б) участвует одна родительская особь В) основной клеточный механизм - митоз Г) потомки идентичны родителям Д) участвуют два родительских организма Е) основной клеточный механизм - мейоз</td> <td>1) половое размножение 2) бесполое размножение</td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите в таблицу соответствующие цифры</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">А</th> <th style="width: 20%;">Б</th> <th style="width: 20%;">В</th> <th style="width: 20%;">Г</th> <th style="width: 20%;">Д</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>		Характеристика	Процесс	А) потомки генетически уникальны Б) участвует одна родительская особь В) основной клеточный механизм - митоз Г) потомки идентичны родителям Д) участвуют два родительских организма Е) основной клеточный механизм - мейоз	1) половое размножение 2) бесполое размножение	А	Б	В	Г	Д	1	2	2	2	1
Характеристика	Процесс															
А) потомки генетически уникальны Б) участвует одна родительская особь В) основной клеточный механизм - митоз Г) потомки идентичны родителям Д) участвуют два родительских организма Е) основной клеточный механизм - мейоз	1) половое размножение 2) бесполое размножение															
А	Б		В	Г	Д											
1	2		2	2	1											
3.	<p>В архитектуре для строительства мостов применяется принцип дырчатых конструкций, который основан на знании о ...</p> <p>А) Структуре позвоночника Б) Строение опорно-двигательного аппарата В) Структуре костей Г) Строение черепа</p>															
4.	<p>Структурно-функциональный уровень организации живой материи, на котором рассматриваются законы материи, на котором рассматриваются законы внутривидовых взаимоотношений, экология и эволюция, называется...</p> <p>А) Популяционно-видовым Б) Органным В) Клеточным Г) Биосферным</p>															
5.	<p>По определению Ф.Энгельса, «жизнь есть...</p> <p>А) Форма существования белковых тел» Б) Длительный эволюционный процесс» В) Результат естественного отбора» Г) История развития человечества»</p>															
6.	<p>Автором книги «Происхождение видов путем естественного отбора» является ...</p> <p>А) К. Линней Б) Ч.Дарвин В) А.Вейсман Г) Г. Мендель</p>															
7.	<p>Согласно теории А.И. Опарина, жизнь на Земле возникла в результате ...</p> <p>А) Занесение извне Б) Создание творцом В) Самозарождения Г) Абиогенного синтеза</p>															
8.	<p>Впервые объединил в один род «Номо (человек)» современного человека и человекообразных обезьян</p> <p>А) Э. Геккель Б) К. Линней В) Э. Майр Г) Р. Вирхов</p>															
9.	<p>При достижении концентрации кислорода в атмосфере 10% от современной создались условия для</p> <p>А) Появления первых аэробных организмов Б) Освоения организмами суши</p>															

	<p>В) Образования озона  Г) Начала процесса фотосинтеза  Д) Возникновения многоклеточности  Е) Возникновение одноклеточности</p>																				
10.	<p>Организмы, клетка которых не имеет оформленного ядра, называются...</p> <p>А) одноклеточные  Б) эукариоты  В) многоклеточные  Г) прокариоты</p>																				
11.	<p>Организмы, клетка которых имеет оформленное ядро, называются...</p> <p>А) одноклеточные  Б) эукариоты  В) многоклеточные  Г) прокариоты</p>																				
12.	<p>Соматическими клетками являются ...</p> <p>А) клетки тела  Б) сперматозоиды  В) яйцеклетки  Г) гаметы</p>																				
13.	<p>Половыми клетками являются ...</p> <p>А) соматические клетки  Б) нервные и мышечные клетки  В) клетки крови  Г) сперматозоиды и яйцеклетки</p>																				
14.	<p>Установите соответствие между типом клетки и её характеристикой.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">Признак</th> <th style="width: 40%;">Тип клетки</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А) запасающий углевод - гликоген</td> <td rowspan="5">1) растительная клетка 2) клетка гриба</td> </tr> <tr> <td>Б) хитиновая клеточная стенка</td> </tr> <tr> <td>В) гетеротрофный тип питания</td> </tr> <tr> <td>Г) целлюлозная клеточная стенка</td> </tr> <tr> <td>Д) хлоропласты</td> </tr> <tr> <td>Е) автотрофный тип питания</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Запишите в таблицу соответствующие цифры</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">А</th> <th style="width: 20%;">Б</th> <th style="width: 20%;">В</th> <th style="width: 20%;">Г</th> <th style="width: 20%;">Д</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Признак	Тип клетки	А) запасающий углевод - гликоген	1) растительная клетка 2) клетка гриба	Б) хитиновая клеточная стенка	В) гетеротрофный тип питания	Г) целлюлозная клеточная стенка	Д) хлоропласты	Е) автотрофный тип питания		А	Б	В	Г	Д	2	2	2	1	1
Признак	Тип клетки																				
А) запасающий углевод - гликоген	1) растительная клетка 2) клетка гриба																				
Б) хитиновая клеточная стенка																					
В) гетеротрофный тип питания																					
Г) целлюлозная клеточная стенка																					
Д) хлоропласты																					
Е) автотрофный тип питания																					
А	Б	В	Г	Д																	
2	2	2	1	1																	
15.	<p>Неорганические вещества клетки – это..</p> <p>А) вода и минеральные соли  Б) белки, жиры и углеводы  В) белки и минеральные соли  Г) нуклеиновые кислоты</p>																				
16.	<p>Органические вещества клетки – это..</p> <p>А) вода  Б) белки, жиры и углеводы  В) минеральные соли  Г) нуклеиновые кислоты</p>																				
17.	<p>Мономером белков являются...</p> <p>А) ДНК и РНК  Б) моносахариды  В) аминокислоты  Г) нуклеотиды</p>																				
18.	<p>Сколько видов аминокислот входит в состав белков?</p> <p>А) 5</p>																				

	Б) 10 В) 20 Г) 50												
19.	Моносахаридом является... А) глюкоза Б) сахароза В) лактоза Г) целлюлоза												
20.	Полисахаридом в растительной клетке является... А) белок Б) крахмал В) нуклеиновая кислота Г) глюкоза												
21.	Полисахаридом в животной клетке является... А) гликоген Б) крахмал В) целлюлоза Г) сахароза												
22.	Нуклеиновые кислоты в клетке осуществляют функцию... А) двигательную Б) хранения и передачи наследственной информации В) запасную Г) энергетическую												
23.	Информация о строении первичной структуры белка зашифрована в молекуле... А) полисахаридов Б) липидов В) рРНК Г) ДНК												
24.	Мономером ДНК и РНК является... А) глюкоза Б) аминокислота В) нуклеотид Г) гликоген												
25.	Установите соответствие между химическим веществом и его функцией, свойствами и особенностью строения. <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 70%;">Признак</th> <th style="width: 30%;">Вещества</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>           А) нерастворимы в воде            Б) главный строительный материал клетки            В) состоят из углерода, кислорода, водорода и азота            Г) запасной источник энергии            Д) являются ускорителями протекания химических реакций - ферментами         </td> <td>           1) белки            2) жиры         </td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Запишите в таблицу соответствующие цифры</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">А</th> <th style="width: 25%;">Б</th> <th style="width: 25%;">В</th> <th style="width: 25%;">Г</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	Признак	Вещества	А) нерастворимы в воде Б) главный строительный материал клетки В) состоят из углерода, кислорода, водорода и азота Г) запасной источник энергии Д) являются ускорителями протекания химических реакций - ферментами	1) белки 2) жиры	А	Б	В	Г	2	1	1	2
Признак	Вещества												
А) нерастворимы в воде Б) главный строительный материал клетки В) состоят из углерода, кислорода, водорода и азота Г) запасной источник энергии Д) являются ускорителями протекания химических реакций - ферментами	1) белки 2) жиры												
А	Б	В	Г										
2	1	1	2										
26.	Установите соответствие между химическим веществом и его функцией, свойствами и особенностью строения. <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">Признак</th> <th style="width: 40%;">Вещества</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Признак	Вещества										
Признак	Вещества												



	<p>А) передаёт наследственную информацию из ядра к рибосоме          Б) является хранителем наследственной информации          В) содержит пиримидиновое азотистое основание - урацил          Г) состоит из двух полинуклеотидных цепей, закрученных в спираль          Д) состоит из нуклеотидов АТГЦ          Е) состоит из одной полинуклеотидной неспирализованной цепи</p>	<p>1) ДНК          2) иРНК</p>		
Запишите в таблицу соответствующие цифры				
А	Б	В	Г	Д
2	1	2	1	1
27.	<p>Мембраны шероховатой эндоплазматической сети ответственны за синтез...</p> <p>А) Белков          Б) АТФ          В) Крахмала          Г) Нуклеиновых кислот</p>			
28.	<p>Основное значение энергетического обмена в клетке заключается в том, что он поставляет на реакции синтеза ...</p> <p>А) АТФ          Б) Белки          В) Тепловую энергию          Г) Химические элементы</p>			
29.	<p>Двухмембранные органоиды клетки, имеющие складки внутренней мембраны – кристы, называются...</p> <p>А) пластиды          Б) аппарат Гольджи          В) эндоплазматическая сеть          Г) митохондрии</p>			
30.	<p>К немембранным органоидам клетки относится..</p> <p>А) рибосома          Б) лизосома          В) митохондрия          Г) эндоплазматическая сеть</p>			
31.	<p>Синтез белка в клетке осуществляют...</p> <p>А) митохондрии          Б) пластиды          В) рибосомы          Г) лизосомы</p>			
32.	<p>Основная функция митохондрий...</p> <p>А) синтез белка          Б) образование лизосом          В) транспорт веществ в клетке          Г) синтез АТФ</p>			
33.	<p>Модель пространственной структуры молекулы ДНК (двойная спираль) была предложена</p> <p>А) Ж.Л. Моно          Б) Ф.Х.Р. Криком          В) М.Я. Шлейденом          Г) И.П. Мюллером          Д) Д.Д. Уотсоном          Е) Н.И.Вавиловым</p>			
34.	<p>Установите соответствие между органоидами клетки и их строением, и функциями</p>			
Строение и функции		Органоиды		

	<p>А) образует лизосомы  Б) участвует в синтезе белка  В) участвует в построении клеточной оболочки  Г) состоит из стопочки плоских цистерн и отделяющихся от них пузырьков  Д) делит клетку на секции, где происходят противоположные химические реакции  Е) обеспечивает транспорт веществ по трубочкам и цистернам</p>	<p>1) шероховатая эндоплазматическая сеть  2) комплекс Гольджи</p>			
Запишите в таблицу соответствующие цифры					
А	Б	В	Г	Д	Е
2	1	2	2	1	1
35.	Установите соответствие между органоидом и его функциями.				
Функции			Органоиды		
<p>А) Обеспечивает хранение и передачу наследственной информации  Б) осуществляет обмен веществ между клеткой и тканевой жидкостью  В) обеспечивает избирательную проницаемость  Г) защищает клетку от вредных веществ  Д) является местом хранения ДНК</p>			<p>1) плазматическая мембрана  2) ядро</p>		
Запишите в таблицу соответствующие цифры					
А	Б	В	Г	Д	
2	1	1	1	2	
36.	<p>Способ размножения, при котором развитие организма происходит из неоплодотворенной яйцеклетки, называется ...</p> <p>А) Эмбриогенезом  Б) Почкованием  В) Гаметогенезом  Г) Партеогенезом</p>				
37.	Установите соответствие между двумя типами деления эукариотических клеток и их характеристиками.				
Характеристика			Процесс		
<p>А) приводит к образованию гаплоидных клеток  Б) состоит из двух последовательных делений  В) обеспечивает точное копирование наследственной информации  Г) состоит из одного деления  Д) приводит к рекомбинации наследственной информации  Е) приводит к образованию диплоидных клеток</p>			<p>1) митоз  2) мейоз</p>		
Запишите в таблицу соответствующие цифры					
А	Б	В	Г	Д	
2	2	1	1	2	
38.	<p>В состав всех животных организмов входят неорганические вещества ...</p> <p>А) вода  Б) фосфат кальция  В) аммиак  Г) глюкоза  Д) крахмал  Е) жиры</p>				

39.	К двумембранным органеллам относятся А) эндоплазматическая сеть Б) лизосомы В) митохондрии Г) рибосомы Д) хлоропласты Е) ядро	
40.	Процесс синтеза белка включает этапы А) трансляция Б) конъюгация В) дифференцировка Г) редупликация Д) транскрипция Е) ассимиляция	
41.	В основе процесса размножения лежит... А) транскрипция РНК на ДНК Б) редупликация ДНК В) трансляция РНК Г) терминация	
42.	Размножение основанное на слиянии половых клеток, называется ... А) вегетативное Б) половое В) спорообразование Г) бесполое	
43.	Внешнее оплодотворение свойственно... А) птицам Б) рыбам В) пресмыкающимся Г) млекопитающим	
44.	Двойное оплодотворение происходит у... А) простейших Б) голосеменных В) грибов Г) покрытосеменных	
45.	_____ процесс формирования у родительских особей половых клеток. Гаметогенез.	
46.	Образование гамет характерно для _____ размножения. Полового.	
47.	Организм, в теле которого образуются мужские и женские половые клетки, называется... А) клон Б) мутант В) гермафродит Г) раздельнополым	
48.	. _____ - слияние женской и мужской половых клеток. Оплодотворение.	
49.	Преимущества полового размножения перед бесполом заключаются в том, что... А) образующиеся потомки более приспособлены к среде обитания Б) наследственные признаки обоих родителей рекомбинируются В) появляющиеся потомки не отличаются от родителей Г) закрепляются ненаследственные признаки	
50.	Экологические факторы воздействуют на живые организмы: а) одновременно и совместно друг с другом б) одновременно и изолированно друг от друга в) совместно друг с другом, но в определённой последовательности г) изолированно друг от друга и в определённой последовательности	ИД-1 ОПК-2 осуществляет интерпретацию и анализ действия различных факторов на физиологическое
51.	Наиболее эффективно проявляется действие экологического фактора на организм при его значениях;	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) минимальных</li> <li>б) максимальных</li> <li>в) оптимальных</li> <li>г) минимальных и максимальных</li> </ul>	состояние организма животных в профессиональной деятельности
52.	<p>Действие экологических факторов на живые организмы в качестве раздражителей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) вызывает приспособительные изменения у организмов</li> <li>б) обуславливает невозможность существования организмов в данных условиях</li> <li>в) вызывает структурно-функциональные изменения у организмов</li> <li>г) свидетельствуют об изменениях других факторов среды</li> </ul>	
53.	<p>К антропогенным факторам окружающей среды относят:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) соленость воды, минеральный состав почвы и газовый состав атмосферы</li> <li>б) растительный опад, влажность, влажность, соленость воды</li> <li>в) гибель растений и животных от инфекций, вызванных микроорганизмами</li> <li>г) загрязнение почвы, воздуха и воды промышленными отходами</li> </ul>	
54.	<p>К абиотическим факторам окружающей среды относят:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) рельеф, климат, температуру, свет, влажность, соленость воды</li> <li>б) растительный опад, минеральный состав почвы, влажность</li> <li>в) соленость воды, отмершие части водных растений и останки животных, свет</li> <li>г) газовый состав атмосферы, загрязнение почвы, воздуха и воды промышленными отходами</li> </ul>	
55.	<p>Наиболее вредное воздействие на живые организмы может оказывать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) инфракрасное излучение</li> <li>б) излучение в сине-зеленой части спектра</li> <li>в) излучение в желто-красной части спектра</li> <li>г) ультрафиолетовое излучение</li> </ul>	
56.	<p>Косвенное влияние на организмы оказывает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) свет</li> <li>б) рельеф</li> <li>в) тепло</li> <li>г) влажность</li> </ul>	
57.	<p>Все факторы живой и неживой природы, воздействующие на особи, популяции, виды, называют</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) абиотическими</li> <li>2) биотическими</li> <li>3) экологическими</li> <li>4) антропогенными</li> </ul>	
58.	<p>Класс беспозвоночных животных, для многих представителей которых характерен хитиновый покров и жаберное дыхание – это ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>А) Ракообразные</li> <li>Б) Паукообразные</li> <li>В) Насекомые</li> <li>Г) Брюхоногие моллюски</li> </ul>	ИК-1, УК-1 осуществляет поиск, критический анализ проблемных ситуаций, применяет системный подход для решения поставленных задач
59.	<p>Общий признак для клеток шляпочных грибов и цветковых растений – это...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>А) Отсутствие клеточного центра</li> <li>Б) Отсутствие центральной вакуоли</li> <li>В) Наличие хлоропластов</li> <li>Г) Наличие клеточных стенок</li> </ul>	
60.	<p>Растения, образующие плоды при половом размножении, относятся к ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>А) Папоротникообразным</li> <li>Б) Хвощевидным</li> <li>В) Голосеменным</li> <li>Г) Покрытосеменным</li> </ul>	
61.	<p>Основной признак, используемый для деления цветковых растений на классы, - это строение ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>А) Плода</li> <li>Б) Цветка</li> <li>В) Побега</li> <li>Г) Семени</li> </ul>	
62.	<p>В архейскую эру <u>не</u> существовало</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>А) Одноклеточных водорослей</li> </ul>	

	Б) Цианей В) Беспозвоночных животных Г) Анаэробных бактерий														
63.	Механизмом биологической изоляции популяций <u>Не</u> является различие в ... А) Строении хромосом Б) Местообитаниях В) Поведении животных Г) Строении половых органов														
64.	Не является принципом эволюционного учения Ч. Дарвина следующее положение А) В природе выживают и оставляют потомство наиболее приспособленные особи Б) Под действием естественного отбора происходит образование новых видов В) Каждый вид способен к неорганическому размножению Г) Под действием дрейфа генов в популяциях может сохраняться аллель, снижающий жизнеспособность особей.														
65.	Установите соответствие между признаком отбора и его видом. <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">Признак</th> <th style="width: 40%;">Вид отбора</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>           А) приводит к созданию новых сортов растений и пород животных            Б) действует в природе миллионы лет            В) приводит к образованию новых видов            Г) сохраняет особей со свойствами, полезными в данных условиях среды            Д) способствует созданию организмов с необходимыми человеку признаками         </td> <td>           1) естественный            2) искусственный         </td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Запишите в таблицу соответствующие цифры</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">А</th> <th style="width: 20%;">Б</th> <th style="width: 20%;">В</th> <th style="width: 20%;">Г</th> <th style="width: 20%;">Д</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	Признак	Вид отбора	А) приводит к созданию новых сортов растений и пород животных Б) действует в природе миллионы лет В) приводит к образованию новых видов Г) сохраняет особей со свойствами, полезными в данных условиях среды Д) способствует созданию организмов с необходимыми человеку признаками	1) естественный 2) искусственный	А	Б	В	Г	Д	2	1	1	1	2
Признак	Вид отбора														
А) приводит к созданию новых сортов растений и пород животных Б) действует в природе миллионы лет В) приводит к образованию новых видов Г) сохраняет особей со свойствами, полезными в данных условиях среды Д) способствует созданию организмов с необходимыми человеку признаками	1) естественный 2) искусственный														
А	Б	В	Г	Д											
2	1	1	1	2											
66.	Мутационная изменчивость, в отличие от модификационной, обусловлена.. А) изменением генов, хромосом Б) случайным сочетанием гамет при оплодотворении В) взаимодействием генотипа с экологическими факторами Г) обменом участками между гомологичными хромосомами														
67.	Мутация – это стойкое изменение.. А) среды обитания Б) фенотипа В) генотипа Г) внешнего типа организма														
68.	Установите последовательность этапов в цикле развития печеночного сосальщика, начиная с яйца. А) внедрение личинок в организм моллюска Б) выход из яйца личинок с ресничками В) попадание цист в кишечник крупного рогатого скота Г) миграция личинок в печень и желчные протоки основного хозяина Д) выход оплодотворенных яиц в кишечник крупного рогатого скота, а затем в окружающую среду Е) инцистирование личинок Запишите правильную последовательность букв.														
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 16.6%;">Д</th> <th style="width: 16.6%;">Б</th> <th style="width: 16.6%;">А</th> <th style="width: 16.6%;">Е</th> <th style="width: 16.6%;">В</th> <th style="width: 16.6%;">Г</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Д	Б	А	Е	В	Г								
Д	Б	А	Е	В	Г										
69.	При бесполом размножении генотип потомства является... А) точной копией генотипа родителей Б) мутантным В) комбинацией признаков обоих родителей Г) полной противоположностью генотипа родительской особи														
70.	В результате оплодотворения образуется зигота, в которой... А) образуется гаплоидный набор хромосом Б) образуется триплоидный набор хромосом														

	В) восстанавливается диплоидный набор хромосом Г) число хромосом не изменяется																	
71.	Оплодотворение происходит .... А) делении зиготы Б) слиянии гамет В) передвижении сперматозоида Г) выход яйцеклетки из фолликула																	
72.	Установите соответствие между признаком и надцарством живых организмов. <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">Признак</th> <th style="width: 40%;">Тип организмов</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А) отсутствие эндоплазматической сети Б) наличие эндоплазматической сети В) наличие митохондрий Г) одна кольцевая молекула ДНК Д) наличие ядерной мембраны Е) отсутствие аппарата Гольджи</td> <td>1) прокариоты 2) эукариоты</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Запишите в таблицу соответствующие цифры</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 16.6%;">А</th> <th style="width: 16.6%;">Б</th> <th style="width: 16.6%;">В</th> <th style="width: 16.6%;">Г</th> <th style="width: 16.6%;">Д</th> <th style="width: 16.6%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>2</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Признак	Тип организмов	А) отсутствие эндоплазматической сети Б) наличие эндоплазматической сети В) наличие митохондрий Г) одна кольцевая молекула ДНК Д) наличие ядерной мембраны Е) отсутствие аппарата Гольджи	1) прокариоты 2) эукариоты	А	Б	В	Г	Д		1	2	2	1	2		
Признак	Тип организмов																	
А) отсутствие эндоплазматической сети Б) наличие эндоплазматической сети В) наличие митохондрий Г) одна кольцевая молекула ДНК Д) наличие ядерной мембраны Е) отсутствие аппарата Гольджи	1) прокариоты 2) эукариоты																	
А	Б	В	Г	Д														
1	2	2	1	2														
73.	Основная функция ферментов в клетке... А) Наследственная Б) Транспортная В) Защитная Г) Каталитическая																	
74.	Признаком живого, обеспечивающим преимущество жизни на Земле, является способность к ... А) самовоспроизведению Б) историческому развитию В) реакции на изменение окружающей среды Г) адаптации																	
75.	Большое значение полового размножения для эволюции состоит в том, что.. А) дочерний организм является точной копией генотипа родителей Б) развитие организма начинается из одной новой клетки В) при оплодотворении в зиготе могут возникнуть новые комбинации генов Г) оно способствует закреплению ненаследственных признаков																	
76.	Преимущества бесполого размножения перед половым заключаются в том, что оно способствует... А) закрепляются ненаследственные признаки Б) возникновению многочисленных изменений у особей вида В) приспособлению организмов к неблагоприятным условиям Г) быстрому росту численности популяции																	
77.	_____ процесс индивидуального развития особи от момента оплодотворения до смерти. Онтогенез.																	
78.	Однослойный зародыш в форме шара, имеющий полость, называется... А) гастрюла Б) бластула В) нейрула Г) бластоцель																	
79.	При прямом развитии животное... А) похоже на родительский организм Б) отличается способом питания и дыхания В) отличается от родительского организма формой и строением Г) не похоже на родительский организм																	

80.	При непрямом развитии появившийся организм... А) похож на родительский Б) проходит ряд превращений В) отличается от родительского только размерами Г) не проходит ряд превращений					
81.	Установите правильную последовательность этапов насекомого с полным превращением А. личинка Б. имаго В. куколка Г. яйцо Запишите правильную последовательность букв.	<table border="1"> <tr> <td>Г</td> <td>А</td> <td>В</td> <td></td> </tr> </table>	Г	А	В	
Г	А	В				
82.	_____ способность организма передавать особенности строения и развития своему потомству. Наследственность					
83.	Ген участок молекулы... А) РНК Б) ДНК В) белка Г) липида					
84.	Определите ген, отвечающий за доминантный признак. А) а Б) с В) А Г) в					
85.	Парные гены, контролирующей проявление одного признака и расположенные в гомологичных хромосомах, называются... А) доминантными Б) рецессивными В) сцепленными Г) аллельными					
86.	В соматических клетках здорового человека находятся.. А) 32 хромосомы Б) 46хромосомы В) 21хромосома Г) 23хромосомы					
87.	Наследование у человека голубого цвета глаз относится к типу наследования ... А) сцепленному с Y- хромосомой Б) сцепленному с X- хромосомой В) аутосомно-рецессивному Г) аутосомно-доминантному					
88.	Прискрещивание белого кролика с черной крольчихой родились шесть черных, и пять белых крольчат. Определите генотипы родителей. А) ♀ - AA, ♂- Aa Б) ♀- AA, ♂ - aa В) ♀- AA, ♂ - AA Г) ♀- Aa, ♂ - aa					
89.	У родителей с I и IV ребенок может иметь _____ группу крови А) I Б) II или III В) I или IV Г) IV					
90.	Генотипом называется А) Хромосомный набор Б) Совокупность наследственного материала, заключенного в гаплоидном В) Содержимое хроматина Г) Совокупность всех наследственных задатков клеток и организмов					

91.	Модификационная изменчивость в отличие от мутационной... А) передаётся по наследству Б) приводит к гибели особи В) связана с изменением в хромосомах Г) не передаётся по наследству	
92.	Мейоз и половой процесс – это источники _____ изменчивости А) мутационной Б) модификационной В) комбинативной Г) фенотипической	
93.	Из перечисленных признаков узкую норму реакции имеют А) масса тела Б) яйценоскость кур В) окраска шерсти Г) рост человека	
94.	К генетическим методам исследований относятся _____ методы А) эмбриологический Б) генеологический В) вегетационный Г) палентологический Д) близнецовый Е) физиологический	
95.	Для получения эффекта гетерозиса используют ... А) искусственный отбор Б) искусственный мутагенез В) межлепестковую гибридизацию Г) трангенез	
96.	_____ - процесс исторического развития органического мира. Эволюция	
97.	Эволюционное значение пространственной изоляции заключается в ... А) расширении ареала вида Б) разрыве единого генофонда популяции на несколько разобщенных* В) выживании наиболее сильных особей Г) сохранение внешних признаков	
98.	По Ч. Дарвину, движущими силами эволюции являются... А) естественный отбор Б) борьба за существование В) наследственная изменчивость Г) всё перечисленное	
99.	Реакции растений на раздражители проявляются в форме А) таксисов Б) дискретности В) рефлексов Г) ритмичности Д) тропизмов Е) раздрожимости	
100	К надцарству эукариот относятся А) архебактерии Б) вирусы В) животные Г) бактерии Д) грибы Е) фаги	
101	Царство грибов сходно с царством растений по признакам ... А) запасание в клетках гликогена Б) неподвижный образ жизни В) неограниченный рост Г) в результате обмена веществ образуется мочевины Д) наличие видов – хищников Е) запасание в клетках крахмала	



102	К беспозвоночным животным относятся А) земноводные Б) гидроидные полипы В) ланцетник Г) плоские черви Д) пресмыкающиеся Е) млекопитающие											
103	К гомойотермным животным относятся А) млекопитающие Б) хрящевые рыбы В) земноводные Г) епителии Д) птицы											
104	К неклеточным формам жизни относятся А) вирусы Б) цианобактерии В) простейшие Г) фаги Д) прокариоты Е) эукариоты											
105	Птицы, в отличие от земноводных, имеют ... А) замкнутую кровеносную систему Б) артериальную кровь В) два круга кровообращения Г) четырехкамерное сердце											
106	Внутриклеточными паразитами называют... А) вирусы Б) цианобактерии В) простейшие Г) прокариоты											
107	Генетический материал вирусов представлен А) ДНК или РНК Б) РНК+ белок В) ДНК+РНК Г) ДНК+ белок											
108	Установите соответствие между представителями одноклеточных и их органами передвижения.											
	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">Представитель</th> <th style="width: 40%;">Органы передвижения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А. Эвглена зеленая Б. Амебы протей В. Вольвокс Г. Инфузория-туфелька Д. Амеба дизентерийная Е. Балантидий</td> <td>1. Жгутики 2. Реснички 3. Псевдоподии</td> </tr> </tbody> </table>	Представитель	Органы передвижения	А. Эвглена зеленая Б. Амебы протей В. Вольвокс Г. Инфузория-туфелька Д. Амеба дизентерийная Е. Балантидий	1. Жгутики 2. Реснички 3. Псевдоподии							
Представитель	Органы передвижения											
А. Эвглена зеленая Б. Амебы протей В. Вольвокс Г. Инфузория-туфелька Д. Амеба дизентерийная Е. Балантидий	1. Жгутики 2. Реснички 3. Псевдоподии											
	Запишите в таблицу соответствующие цифры											
	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">А</th> <th style="width: 20%;">Б</th> <th style="width: 20%;">В</th> <th style="width: 20%;">Г</th> <th style="width: 20%;">Д</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	А	Б	В	Г	Д	1	3	1	2	3	
А	Б	В	Г	Д								
1	3	1	2	3								
109	Ответная реакция организма на раздражение у простейших называется а. таксис б. фагоцитоз в. конъюгация г. пиноцитоз											
110	Половой процесс у инфузорий а. шизогония б. конъюгация в. спорогония г. таксис											
111	При неблагоприятных условиях большинство инфузорий а. погибает б. образует споры											

	<p>в. переходит в состоянии цисты г. погибает, но при этом размножается</p>														
112	<p>К признаку приспособления червей к паразитическому образу жизни НЕ относится</p> <p>а. развитие со сменой хозяев б. утрата органов пищеварения в. развитие половой системы г. появление полости тела</p>														
113	<p>Установите соответствие между признаком животных и классом, для которого характерен этот признак.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 70%;">Признак</th> <th style="width: 30%;">Класс</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А) жаберные крышки отсутствуют Б) есть жаберные крышки В) зубы являются видоизменением чешуи Г) внутреннее оплодотворение Д) зубы и чешуя имеют разное строение Е) внешнее оплодотворение</td> <td>1) Костные рыбы 2) Хрящевые рыбы</td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите в таблицу соответствующие цифры.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">А</th> <th style="width: 20%;">Б</th> <th style="width: 20%;">В</th> <th style="width: 20%;">Г</th> <th style="width: 20%;">Д</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Признак	Класс	А) жаберные крышки отсутствуют Б) есть жаберные крышки В) зубы являются видоизменением чешуи Г) внутреннее оплодотворение Д) зубы и чешуя имеют разное строение Е) внешнее оплодотворение	1) Костные рыбы 2) Хрящевые рыбы	А	Б	В	Г	Д	2	1	2	2	1
Признак	Класс														
А) жаберные крышки отсутствуют Б) есть жаберные крышки В) зубы являются видоизменением чешуи Г) внутреннее оплодотворение Д) зубы и чешуя имеют разное строение Е) внешнее оплодотворение	1) Костные рыбы 2) Хрящевые рыбы														
А	Б	В	Г	Д											
2	1	2	2	1											
114	<p>Главный отличительный признак млекопитающих от других позвоночных животных -</p> <p>А. четырехкамерное сердце Б. теплокровность и два круга кровообращения В. наличие пятипалых конечностей и позвоночника Г. способность выкармливать детенышей молоком</p>														
115	<p>В процессе эволюции органического мира переход к исключительно легочному дыханию произошел с возникновением класса _____.</p> <p>(Пресмыкающиеся)</p>														
116	<p>Установите соответствие, между признаком животных и классом, для которого характерен этот признак.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 70%;">Признак</th> <th style="width: 30%;">Класс</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А) кожа проницаема для газов Б) кожа, сухая, без желез, покрыта чешуями В) развитие с метаморфозом Г) развитие прямое Д) есть грудная клетка с ребрами Е) отсутствует грудная клетка</td> <td>1) Земноводные 2) Пресмыкающиеся</td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите в таблицу соответствующие цифры.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">А</th> <th style="width: 20%;">Б</th> <th style="width: 20%;">В</th> <th style="width: 20%;">Г</th> <th style="width: 20%;">Д</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	Признак	Класс	А) кожа проницаема для газов Б) кожа, сухая, без желез, покрыта чешуями В) развитие с метаморфозом Г) развитие прямое Д) есть грудная клетка с ребрами Е) отсутствует грудная клетка	1) Земноводные 2) Пресмыкающиеся	А	Б	В	Г	Д	1	2	1	2	2
Признак	Класс														
А) кожа проницаема для газов Б) кожа, сухая, без желез, покрыта чешуями В) развитие с метаморфозом Г) развитие прямое Д) есть грудная клетка с ребрами Е) отсутствует грудная клетка	1) Земноводные 2) Пресмыкающиеся														
А	Б	В	Г	Д											
1	2	1	2	2											
117	<p>Установите соответствие между признаком животных и классом, для которого характерен этот признак.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 70%;">Признак</th> <th style="width: 30%;">Класс</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А) трехкамерное сердце Б) наличие зубов В) четырехкамерное сердце Г) теплокровность Д) большие полости в костях скелета Е) двойное дыхание</td> <td>1) Пресмыкающиеся 2) Птицы</td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите, в таблицу соответствующие цифры.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">А</th> <th style="width: 20%;">Б</th> <th style="width: 20%;">В</th> <th style="width: 20%;">Г</th> <th style="width: 20%;">Д</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Признак	Класс	А) трехкамерное сердце Б) наличие зубов В) четырехкамерное сердце Г) теплокровность Д) большие полости в костях скелета Е) двойное дыхание	1) Пресмыкающиеся 2) Птицы	А	Б	В	Г	Д					
Признак	Класс														
А) трехкамерное сердце Б) наличие зубов В) четырехкамерное сердце Г) теплокровность Д) большие полости в костях скелета Е) двойное дыхание	1) Пресмыкающиеся 2) Птицы														
А	Б	В	Г	Д											

	1	1	2	2	2		2	
118	Установите соответствие между признаком животных и классом, для которого характерен этот признак.							
	Признак			Класс				
	А)кожа-сухая, без желез, покрыта чешуями Б) покрыты шерстью В) трехкамерное сердце Г) дифференцированные зубы Д) наружное ухо Е)теплокровность			1) Млекопитающие 2) Пресмыкающиеся				
	Запишите, в таблицу соответствующие цифры.							
	А	Б	В	Г	Д			
	2	1	2	1	1			

По результатам тестирования обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно», согласно следующим критериям оценивания.

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 5 (отлично)	80-100
Оценка 4 (хорошо)	70-79
Оценка 3 (удовлетворительно)	50-69
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 50

