

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»

Факультет ветеринарной медицины  
Паразитологии, все и зоогигиены



УТВЕРЖДЕНО:  
Декан, Руководитель подразделения  
Шевченко А.Н.  
(протокол от 18.07.2024 № 10)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
«БИОЛОГИЯ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

Направленность (профиль) подготовки: Ветеринарно-санитарная экспертиза

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора: 2024

Срок получения образования: 4 года

Объем:  
в зачетных единицах: 5 з.е.  
в академических часах: 180 ак.ч.

2024

**Разработчики:**

Доцент, кафедра паразитологии, все и зоогигиены Итин  
Г.С.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки Направление подготовки: 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 №939, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Работник в области ветеринарии", утвержден приказом Минтруда России от 12.10.2021 № 712н.

**Согласование и утверждение**

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
---	--	-----------------------	-----	------	---------------------------------

## 1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - формирование комплекса знаний об основных закономерностях развития и функционирования живой материи на различных уровнях организации.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить методы определения и использования в профессиональной деятельности биологический статус, нормативные показатели органов и систем животных;
- изучить методы определения качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения;
- изучить основные биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач;
- изучить принципы строения, химического состава и функционирования клетки;
- изучить основные механизмы эволюционного процесса;
- изучить закономерности функционирования, устойчивости и динамики надорганизменных систем;
- дать понятия о многообразии органического мира;
- ознакомление обучающихся с современными технологиями в области биологии и профессиональной деятельности с использованием приборно-инструментальной базы для решения общепрофессиональных задач.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

*Компетенции, индикаторы и результаты обучения*

ОПК-1 способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения

ОПК-1.1 обеспечивает порядок определения биологического статуса, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, порядок проведения ветеринарно-санитарной экспертизы мяса, продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции, в том числе послеубойного осмотра, необходимых лабораторных исследований, ветеринарно-санитарной оценки

*Знать:*

ОПК-1.1/Зн1 Знать порядок определения биологического статуса, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных .порядок проведения ветеринарно-санитарной экспертизы мяса, продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции

*Уметь:*

ОПК-1.1/Ум1 Уметь обеспечивать порядок определения биологического статуса, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных. порядок проведения ветеринарно-санитарной экспертизы мяса, продуктов сырья и убоя, осмотра, необходимого для лабораторных исследования и ветеринарно-санитарной оценки

*Владеть:*

ОПК-1.1/Вл1 Владеть порядком обеспечения биологического статуса и других нормативных показателей организма, необходимых для лабораторного исследования и ветеринарно-санитарной оценки

ОПК-1.2 обеспечивает порядок проведения ветеринарно-санитарной экспертизы меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы, в том числе осмотра, необходимых лабораторных исследований, ветеринарно-санитарной оценки в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии и в сфере безопасности пищевой продукции

*Знать:*

ОПК-1.2/Зн1 Знать порядок проведения ветеринарно-санитарной экспертизы меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы

*Уметь:*

ОПК-1.2/Ум1 Уметь обеспечивать порядок проведения ветеринарно-экспертизы меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы, в том числе проведение осмотра, необходимых лабораторных исследований и ветеринарно-санитарной оценки в соответствии с законодательством РФ в области ветеринарии и в сфере безопасности пищевой продукции

*Владеть:*

ОПК-1.2/Нв1 Владеть навыками обеспечения порядка проведения ветеринарно-санитарной экспертизы меда, молока и молочной продукции, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы, осмотра необходимых лабораторных исследований, вет-сан оценки в соответствии с законодательством РФ в области ветеринарии и в сфере безопасности пищевой продукции

ОПК-1.3 обеспечивает порядок определения качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения

*Знать:*

ОПК-1.3/Зн1 Знать порядок определения качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения

*Уметь:*

ОПК-1.3/Ум1 Уметь обеспечивать порядок определения качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения

*Владеть:*

ОПК-1.3/Нв1 Владеть порядком определения качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения

ОПК-4 способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач

ОПК-4.1 применяет систему и структуру информационных и компьютерных технологий в области оформления заключений по результатам ветеринарно-санитарной экспертизы, заключений (актов, постановлений) об обезвреживании (обеззараживании), запрещении использования продукции по назначению, о ее утилизации или уничтожении

*Знать:*

ОПК-4.1/Зн1 Знать систему и структуру информационных и компьютерных технологий в области оформления заключений по результатам ветеринарно-санитарной экспертизы, заключений (актов и постановлений) об обезвреживании (обеззараживании), использовании продуктов по назначению, о ее утилизации или уничтожении

*Уметь:*

ОПК-4.1/Ум1 Уметь применять систему и структуру информационных и компьютерных технологий в области оформления заключений об обезвреживании, запрещении использования продукции по назначению о ее утилизации или уничтожении

*Владеть:*

ОПК-4.1/Нв1 Владеть способностью обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные и др. понятия

ОПК-4.2 способен реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы

*Знать:*

ОПК-4.2/Зн1 Знать современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы

*Уметь:*

ОПК-4.2/Ум1 Уметь реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы

*Владеть:*

ОПК-4.2/Нв1 Владеть способностью реализации в профессиональной деятельности современных технологий с использованием приборно-инструментальной базы

ОПК-4.3 способен использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач

*Знать:*

ОПК-4.3/Зн1 Знать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач

*Уметь:*

ОПК-4.3/Ум1 Уметь использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач

*Владеть:*

ОПК-4.3/Нв1 Владеть методами при решении общепрофессиональных задач

### 3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Биология» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 1, 2.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Период	доемкость (сы)	доемкость ЭТ	ая работа всего)	ая контактная (часы)	(часы)	ые занятия (сы)	ые занятия (сы)	ьная работа (сы)	ая аттестация (сы)

обучения	Общая гру (час)	Общая гру (ЗЕ)	Контактн (часы,	Внеаудиторн работа	Зачет	Лабораторн (ча	Лекционн (ча	Самостоятел (ча	Промежуточ (ча
Первый семестр	72	2	47	1		28	18	25	Зачет
Второй семестр	108	3	51	3		30	18	30	Экзамен (27)
Всего	180	5	98	4		58	36	55	27

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лабораторные занятия	Лекционные занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соответствующие результатам освоения программы
<b>Раздел 1. Уровни организации живой материи</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
Тема 1.1. Уровни организации живой материи	9	1	4	2	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3
<b>Раздел 2. Клетка – структурная и функциональная единица организма</b>	<b>10</b>		<b>4</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
Тема 2.1. Клетка – структурная и функциональная единица организма	10		4	2	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3
<b>Раздел 3. Наследственность и изменчивость организмов</b>	<b>10</b>		<b>4</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
Тема 3.1. Наследственность и изменчивость организмов	10		4	2	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3
<b>Раздел 4. Эволюционное учение органического мира</b>	<b>10</b>		<b>4</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
Тема 4.1. Эволюционное учение органического мира	10		4	2	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3
<b>Раздел 5. Основные этапы эволюции</b>	<b>9</b>		<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3

Тема 5.1. Основные этапы эволюции	9		4	2	3	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3
<b>Раздел 6. Экология организмов (аутэкология)</b>	<b>6</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
Тема 6.1. Экология организмов (аутэкология)	6		2	2	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3
<b>Раздел 7. Экология популяций:</b>	<b>6</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
Тема 7.1. Экология популяций:	6		2	2	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3
<b>Раздел 8. Экосистемы</b>	<b>6</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
Тема 8.1. Экосистемы	6		2	2	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3
<b>Раздел 9. Биосфера</b>	<b>6</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
Тема 9.1. Биосфера	6		2	2	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3
<b>Раздел 10. Простейшие</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
Тема 10.1. Простейшие	9	1	4	2	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3
<b>Раздел 11. Тип Губки Тип Кишечнополостные</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
Тема 11.1. Тип Губки Тип Кишечнополостные	10	2	4	2	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3
<b>Раздел 12. Тип Плоские черви</b>	<b>10</b>		<b>4</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
Тема 12.1. Тип Плоские черви	10		4	2	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3
<b>Раздел 13. Типы Круглые черви, Кольчатые черви</b>	<b>10</b>		<b>4</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
Тема 13.1. Типы Круглые черви, Кольчатые черви	10		4	2	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3
<b>Раздел 14. Тип Членистоногие. Ракообразные. Паукообразные. Насекомые</b>	<b>10</b>		<b>4</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3

Тема 14.1. Тип Членистоногие. Ракообразные. Паукообразные. Насекомые	10		4	2	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3
<b>Раздел 15. Низшие хордовые. Надкласс Рыбы</b>	<b>10</b>		<b>4</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
Тема 15.1. Низшие хордовые. Надкласс Рыбы	10		4	2	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3
<b>Раздел 16. Класс Земноводные</b> <b>Класс Пресмыкающи-еся</b>	<b>6</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
Тема 16.1. Класс Земноводные Класс Пресмыкающи-еся	6		2	2	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3
<b>Раздел 17. Класс Птицы</b>	<b>8</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
Тема 17.1. Класс Птицы	8		2	2	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3
<b>Раздел 18. Класс Млекопитающие</b>	<b>8</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
Тема 18.1. Класс Млекопитающие	8		2	2	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3
<b>Итого</b>	<b>153</b>	<b>4</b>	<b>58</b>	<b>36</b>	<b>55</b>	

## 5. Содержание разделов, тем дисциплин

### **Раздел 1. Уровни организации живой материи**

*(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

#### **Тема 1.1. Уровни организации живой материи**

*(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

- свойства живого.
- уровни организации живого
- возникновение жизни на Земле

### **Раздел 2. Клетка – структурная и функциональная единица организма**

*(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

#### **Тема 2.1. Клетка – структурная и функциональная единица организма**

*(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

- структура клетки;
- химия клетки;
- размножение клеток.

### **Раздел 3. Наследственность и изменчивость организмов**

*(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

### *Тема 3.1. Наследственность и изменчивость организмов*

*(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

- основные закономерности наследования;
- формы изменчивости;
- законы наследования Менделя и Моргана

### **Раздел 4. Эволюционное учение органического мира**

*(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

#### *Тема 4.1. Эволюционное учение органического мира*

*(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

- движущие силы эволюции;
- доказательства эволюции;
- направления и пути эволюции;

### **Раздел 5. Основные этапы эволюции**

*(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)*

#### *Тема 5.1. Основные этапы эволюции*

*(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)*

- этапы эволюции растений;
- этапы эволюции животных;

Направления, пути и этапы эволюции органического мира

### **Раздел 6. Экология организмов**

*(аутэкология)*

*(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

#### *Тема 6.1. Экология организмов (аутэкология)*

*(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

- экология как междисциплинарная наука.
- экологические факторы
- экологические законы

### **Раздел 7. Экология популяций:**

*(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

#### *Тема 7.1. Экология популяций:*

*(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

- структура популяции.
- свойства популяции.
- динамика популяций

### **Раздел 8. Экосистемы**

*(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

#### *Тема 8.1. Экосистемы*

*(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

- биогеоценоз и его структуры.
- биоценотические связи.
- смена биогеоценозов

## **Раздел 9. Биосфера**

**(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)**

### **Тема 9.1. Биосфера**

**(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)**

- структура биосферы
- функции и свойства живого вещества

## **Раздел 10. Простейшие**

**(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)**

### **Тема 10.1. Простейшие**

**(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)**

- Типы Саркожгутико-вые;
- Апикомплексы;
- Ресничные

## **Раздел 11. Тип Губки Тип Кишечнополостные**

**(Внеаудиторная контактная работа - 2ч.; Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)**

### **Тема 11.1. Тип Губки Тип Кишечнополостные**

**(Внеаудиторная контактная работа - 2ч.; Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)**

- происхождение мно-гоклеточности;
- тип Губки
- классы Гидроидные, Сцифоидные, Корал-ловые полипы

## **Раздел 12. Тип Плоские черви**

**(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)**

### **Тема 12.1. Тип Плоские черви**

**(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)**

- Классы Ресничные
- Трематоды
- Цестоды
- жизненные циклы паразитических червей

## **Раздел 13. Типы Круглые черви, Кольчатые черви**

**(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)**

### **Тема 13.1. Типы Круглые черви, Кольчатые черви**

**(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)**

- Нематоды
- Малощетинковые черви
- Многощетинковые черви
- Пиявки

## **Раздел 14. Тип Членистоногие. Ракообразные. Паукообразные. Насекомые**

**(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)**

*Тема 14.1. Тип Членистоногие. Ракообразные. Паукообразные. Насекомые  
(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

- низшие и высшие раки;
- скорпионы, пауки, клещи;
- насекомые

### **Раздел 15. Низшие хордовые. Надкласс Рыбы**

*(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

*Тема 15.1. Низшие хордовые. Надкласс Рыбы*

*(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

- Личиночнохордо-вые;
- Бесчерепные;
- Хрящевые рыбы, Костные рыбы

### **Раздел 16. Класс Земноводные**

#### **Класс Пресмыкающи-еся**

*(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

*Тема 16.1. Класс Земноводные¶Класс Пресмыкающи-еся¶*

*(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

- морфология
- систематика

### **Раздел 17. Класс Птицы**

*(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

*Тема 17.1. Класс Птицы*

*(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

- морфология птиц.
- основные отряды

### **Раздел 18. Класс Млекопитающие**

*(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

*Тема 18.1. Класс Млекопитающие*

*(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

- морфология млеко-питающих;
- основные отряды.

## **6. Оценочные материалы текущего контроля**

### **Раздел 1. Уровни организации живой материи**

*Форма контроля/оценочное средство: Кейс-задание*

*Вопросы/Задания:*

1. Большинство заразных и незаразных болезней животных обусловлены экологическими факторами

1. Определите параметры содержания углекислого газа, влажности, тем-пературы в клиническом стационаре.

2. Сравните полученные данные с оптимальными значениями.

3. Какие патологии могут возникнуть у животных при нарушении газового состава воздуха,

влажности и температурного режима?

2. При выпасе КРС и МРС на пастбище выявлены следующие гельминтозы: фасциолез, дикроцелиоз, цистицеркоз, ценуроз

1. Изучив микропрепараты определите виды гельминта (по определителю).
2. Выявите морфологические различия у печеночного и ланцетовидного сосальщика.
3. Изучите препараты инвазионных личиночных стадий бычьего и свиного цепней, эхинококка, ценура. Выявите морфологические различия.
4. Обоснуйте понятие, что пастбище является биогеоценозом.
5. Какие биотические связи существуют в пастбищном биогеоценозе?
5. Проведите капрологические исследования КРС содержащихся в клиническом стационаре на наличие гельминтозов.
6. Предложите комплекс профилактических мероприятий для ликвидации выше указанных гельминтозов.

3. В морях обитает небольшое донное животное – ланцетник. Ланцетник не имеет хозяйственного значения, имеет ограниченное экологическое значение. В тоже время это животное имеет огромное теоретическое значение, с точки зрения эволюционного учения.

1. Изучите препарат ланцетника под микроскопом. Определите общие морфологические признаки у ланцетника и беспозвоночных?
2. Определите общие морфологические признаки у ланцетника и высших хордовых?
3. От какой систематической группы животных произошли хордовые?
4. Что такое переходная форма? Приведите примеры.
5. Какие ароморфозы вам известны в эволюции животного мира?

4. При проведении трупа свиньи методом полных гельминтологических вскрытий выявлены свиные аскариды.

1. Определите интенсивность инвазии животного.
2. Изучите особенности внешнего и внутреннего строения аскарид.
3. Проведите сравнительный морфологический анализ аскариды свиного цепня.
4. Определите комплекс профилактических мероприятий при аскаридозе свиней.

5. В Красную книгу Краснодарского края включено 57 видов птиц. Наблюдается увеличение числа видов, относящихся к категории редких и исчезающих.

1. Изучив коллекцию птиц в зоомузее, выявите адаптации к различным экологическим условиям.
2. При помощи определителя определите вид птицы и установите к какой экологической группе относится данный вид.  
лимитирующие факторы, влияющие на численность популяций и сокращение ареалов редких видов птиц.
3. Определите роль антропогенной деятельности человека в процессах негативно, влияющих на экологию птиц.
4. Какие меры необходимо предпринять по вашему мнению для сохранения птиц и увеличения численности

## **Раздел 2. Клетка – структурная и функциональная единица организма**

*Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание*

*Вопросы/Задания:*

1. Изучает многообразие организмов и объединяет их в группы на основе родства:  
родства:  
морфология  
экология  
физиология  
анатомия  
систематика
2. К основным признакам Хордовых относится наличие:  
хорды

позвоночника  
конечностей  
нервной трубки  
черепа

3. Основная масса мышц у птиц расположена на:

киле  
бедрах  
голени  
крыльях  
тазе

4. У птиц срослись:

шейные позвонки  
кости пястья и запястья  
кости плюсны и предплюсны  
поясничные и крестцовые позвонки  
ребра

### **Раздел 3. Наследственность и изменчивость организмов**

*Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание*

*Вопросы/Задания:*

1. Биогеоценоз – это:

географически сложившаяся территория, где обитает определенная популяция  
совокупность взаимосвязанных популяций, занимающих определенную территорию суши  
совокупность особей одного вида, обитающих на определенной территории  
совокупность особей одной популяции

2. Какой из элементов одновременно входит в состав костной ткани и нуклеиновых кислот  
калий  
кальций  
фосфор  
цинк

3. Какое из названных соединений не является биополимером?

глюкоза  
белок  
ДНК  
целлюлоза

4. Из каких соединений синтезируются углеводы при фотосинтезе?

кислород и вода  
углекислый газ и вода  
углекислый газ и кислород  
кислород и вода  
углекислый газ и вода  
углекислый газ и кислород

### **Раздел 4. Эволюционное учение органического мира**

*Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание*

*Вопросы/Задания:*

1. Какое из названных свойств принадлежит любой клетке?

способность к образованию гамет  
способность сокращаться  
способность проводить нервный импульс  
способность к обмену веществ

2. Какой из признаков клетки указывает на ее видовую принадлежность?

количество хромосом

наличие ядра и цитоплазмы  
количество митохондрий  
наличие хромосом

3. Сходство в строении растительных и животных клеток обнаружили:

Гук и Левенгук  
Броун  
Шлейден и Шванн  
Вирхов

4. Цитоплазма это:

водный раствор солей и органических веществ  
раствор органических веществ  
водный раствор минеральных веществ  
водный раствор

### **Раздел 5. Основные этапы эволюции**

*Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание*  
*Вопросы/Задания:*

1. Какую из перечисленных функций плазматическая мембрана не выполняет?

транспорт веществ  
синтез белка  
защита клетки  
взаимодействие с другими клетками

2. Фагоцитоз-это:

захват твердых частиц  
захват клеткой жидкости  
транспорт веществ через мембрану  
ускорение биохимических реакций

3. Основная функция лизосом:

расщепление органических веществ до мономеров:  
синтез белков  
избирательный транспорт веществ  
пиноцитоз

4. Наука, занимающаяся исследованием закономерностей наследственности и изменчивости

селекция  
экология  
генетика  
биотехнология

5. Свойство родительских организмов передавать свои признаки и особенности развития потомству.

наследственность  
изменчивость  
выживаемость  
селекция

### **Раздел 6. Экология организмов** **(аутэкология)**

*Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание*  
*Вопросы/Задания:*

1. Метод, используемый для изучения закономерностей наследования растениями и животными признаков в ряде поколений.

наследственный анализ  
фенотипический анализ

гибридологический анализ  
близнецовый метод

2. Причина правила единообразия, открытого Г. Менделем, состоит в том, что гибриды первого поколения:

имеют одинаковый генотип, но разный фенотип  
тесно связаны со средой обитания  
все имеют одинаковый возраст  
имеют одинаковый генотип и один фенотип

3. Особи, образующие один сорт гамет, в потомстве которых не происходит расщепление.

гетерозиготные  
гомозиготные  
доминантные

4. Экология изучает:

взаимодействие между живыми организмами  
географию распространения живых организмов  
строение живых организмов  
эволюционное развитие живых организмов

5. Термин экология ввел:

Тенсли  
Вернадский  
Геккель  
Одум  
Сукачев

### **Раздел 7. Экология популяций:**

*Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание*

*Вопросы/Задания:*

1. Аутэкология изучает действие природных факторов на:

отдельные организмы  
популяции  
биоценоз  
биосферу  
экосистему

2. Демэкология изучает жизнедеятельность:

отдельных организмов  
отдельных популяций  
отдельных биоценозов  
биосферы в целом

3. Экология изучает:

взаимодействие организмов с их средой обитания  
этологию живых организмов  
взаимосвязь одних организмов с другими  
способы видообразования  
эволюцию организмов

4. Синэкология-это экология:

популяций  
организмов  
биогеоценозов  
биосферы  
видов

5. Раздел экологии, изучающий взаимоотношения с внешней средой отдельных особей:

аутэкология  
демэкология  
синэкология  
биоценология  
прикладная экология

## **Раздел 8. Экосистемы**

*Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание*

*Вопросы/Задания:*

1. Органоидами движения всего или большей части жизненного цикла сарко-довых являются:

жгутики  
псевдоподии  
реснички  
мионемы  
параподии

2. Среди одноклеточных непостоянную форму тела имеет:

эвглена  
балантидий  
амеба  
трипаносома  
туфелька

3. Переваривание пищи у амёбы происходит в:

пищеварительной вакуоле  
цитоплазме  
ядре  
сократительной вакуоле  
псевдоподиях

4. Фагоцитоз является способом питания:

лейшмании  
инфузории- туфельки  
балантидия  
амёбы  
трипаносомы

5. В отличие от амёбы у эвглены есть:

ядро  
хлоропласты  
цитоплазма  
митохондрии  
сократительная вакуоль

## **Раздел 9. Биосфера**

*Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание*

*Вопросы/Задания:*

1. Кожно-мышечный мешок тела плоских червей образован тканями:

покровной и соединительной  
мышечной и соединительной  
покровной и нервной  
покровной и мышечной  
мышечной и нервной

2. У плоских червей полость тела

отсутствует  
первичная  
вторичная  
смешанная  
гастральная

3. К типу Круглые черви относится класс:

нематоды  
моногоеи  
трематоды  
цестоды  
цестодообразные

4. Класс Нематоды относится к типу:

Кишечнополостные  
Плоские черви  
Кольчатые черви  
Круглые черви  
Членистоногие

5. Трихинелла относится к классу:

нематоды  
гидрозои  
трематоды  
цестоды  
полихеты

**Раздел 10. Простейшие**

*Форма контроля/оценочное средство:*

*Вопросы/Задания:*

.

**Раздел 11. Тип Губки Тип Кишечнополостные**

*Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание*

*Вопросы/Задания:*

1. Кровеносная система у круглых червей:

незамкнутая  
замкнутая  
отсутствует  
диффузная  
лестничная

2. Трубочатое строение половой системы у:

простогонимуса  
гидры  
планарии  
аскариды  
пиявки

3. Весь жизненный цикл внутри организма хозяина без выхода во внешнюю среду

проходит у:  
аскариды  
власоглава  
трихинеллы  
эхинококка  
острицы

4. Подтип Жабернодышащие включают класс:  
паукообразные  
насекомые  
ракообразные  
многоножки  
пиявки

5. К высшим ракообразным относится:  
дафния  
циклоп  
жаброног  
лангуст  
креветка

## **Раздел 12. Тип Плоские черви**

*Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание*

*Вопросы/Задания:*

1. Полость тела у членистоногих:  
первичная  
вторичная  
смешанная  
отсутствует

2. Кровеносная система членистоногих:  
замкнутая  
незамкнутая  
смешанная  
отсутствует

3. Представитель отряда клещей:  
фаланга  
клоп  
скорпион  
зудень  
тарантул

4. Отделы тела клещей:  
голова  
грудь  
брюшко  
головогрудь  
тело не расчленено

5. Самый многочисленный класс Членистоногих  
паукообразные  
мечехвосты  
насекомые  
ракообразные  
двустворчатые

## **Раздел 13. Типы Круглые черви, Кольчатые черви**

*Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание*

*Вопросы/Задания:*

1. Популяция является совокупностью:  
особей разных видов  
особей одного вида  
особей одного пола

симбиотических особей

2. Популяция является:

этологической единицей вида  
структурной единицей вида  
эволюционной единицей вида  
морфологической единицей вида  
географической единицей вида

3. Взаимоотношения в биоценозе осуществляются на уровне:

видов  
отрядов  
популяций  
классов

4. Равномерное распределение особей популяции в пространстве бывает там, где:  
между особями нет конкуренции,  
особи ведут стайный образ жизни,  
особи стремятся к общественному образу жизни.  
между особями существует антагонизм

5. Взаимоотношения в биоценозе осуществляются на уровне:

разнообразные формы совместного существования особей  
распределение особей в пространстве  
возрастной состав  
половой состав популяции

#### **Раздел 14. Тип Членистоногие. Ракообразные. Паукообразные. Насекомые**

*Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание  
Вопросы/Задания:*

1. Равномерное распределение особей популяции в пространстве бывает там, где:  
между особями нет конкуренции,  
особи ведут стайный образ жизни,  
особи стремятся к общественному образу жизни.  
между особями существует антагонизм

2. Этологическая структура популяции это:

разнообразные формы совместного существования особей  
распределение особей в пространстве  
возрастной состав  
половой состав популяции

3. Временное объединение животных, проявляющим биологически полезную организованность действий называется:

стадо  
колония  
стая  
популяция

4. . Укажите сочетание признаков, при котором наблюдаются наиболее резкие колебания численности особей в популяции:

большая плодовитость и малая продолжительность жизни  
малая плодовитость и большая продолжительность жизни  
малая плодовитость и малая продолжительность жизни  
большая плодовитость и большая продолжительность жизни

#### **Раздел 15. Низшие хордовые. Надкласс Рыбы**

*Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание  
Вопросы/Задания:*

1. Популяционные волны – это:

регулярные колебания численности популяции

сезонные явления популяций  
периодические изменения пространственной структуры популяции  
регулярные миграции популяции

2. Биogeоценоз – это:

географически сложившаяся территория, где обитает определенная популяция  
совокупность взаимосвязанных популяций, занимающих определенную территорию суши  
совокупность особей одного вида, обитающих на определенной территории  
совокупность особей одной популяции

3. Экосистема отличается от биogeоценоза тем, что:

является ареной эволюционных преобразований  
является ареалом вида  
её границы устанавливаются достаточно произвольно  
в ней обитают особи одной популяции

4. Основная причина уменьшения числа и общей массы организмов в каждом последующем звене пищевой цепи:

ограниченное число видов организмов, входящих в состав биogeоценозов  
небольшая продолжительность жизни представителей отдельных звеньев пищевой цепи  
формирование пищевой сети из нескольких пищевых цепей  
большие потери энергии в цепи питания

## **Раздел 16. Класс Земноводные**

### **Класс Пресмыкающиеся**

*Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание*

*Вопросы/Задания:*

1. Трофический тип связи в экосистеме:

хищник – жертва, паразит - хозяин  
паразит – хозяин, мутуализм, мимикрия  
конкуренция, изменение среды, симбиоз  
амениализм, паразит – хозяин

2. Назовите топический вид связи в экосистеме:

мимикрия  
хищник – жертва  
перенос одного вида другим  
маскировка  
мутуализм

3. Что относится к трофическим цепям:

цепи растительные  
цепи энергетические  
цепи детритные  
цепи вымирания

4. Пищевая цепь, которая начинается с мертвого органического вещества называется:

пастбищная  
детритная  
сапрофитная  
выедания  
вымирания

## **Раздел 17. Класс Птицы**

*Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание*

*Вопросы/Задания:*

## **Раздел 18. Класс Млекопитающие**

*Форма контроля/оценочное средство:*

*Вопросы/Задания:*

## **7. Оценочные материалы промежуточной аттестации**

*Первый семестр, Зачет*

*Контролируемые ИДК: ОПК-1.1 ОПК-4.1 ОПК-1.2 ОПК-4.2 ОПК-1.3 ОПК-4.3*

*Вопросы/Задания:*

1. Классификация биологических наук. Формирование экологии как комплексной, междисциплинарной науки.
2. Применение биологических знаний. Биотехнология как новый этап в развитии материального производства. Биология как теоретическая основа ветеринарной медицины.
3. Искусственные системы классификации. Классификация организмов по хозяйственным признакам.
4. Естественные системы классификации. Основные таксоны животных и растений. Эволюционное направление в систематике.
5. Методы классификации организмов. Использование современных информационных технологий в классификации.
6. Царство Дробянки. Особенности строения и генетическая организация. Роль в природе.
7. Царство Растения. Особенности строения и метаболизма растительной клетки. Роль в природе.
8. Царство Грибы. Особенности строения и физиологических функций.
9. Вирусы животных, растений и бактерий. Вирусные болезни.
10. Элементарный состав клетки. Неорганические соединения.
11. Органические соединения в клетке: белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты.
12. Химическое строение и структура ДНК.
13. Ядерные (хромосомные) детерминанты наследственности. Геном прокариот.
14. Мутации. Причины мутаций. Спонтанные
15. Структурно-функциональная организация прокариотических клеток.
16. Структурно-функциональная организация эукариотических клеток.

17. Размножение клеток. Митотическое деление и его биологический смысл.
18. Бесполое размножение. Деление.
19. Половое размножение. Гаметогенез. Основные этапы и биологический смысл мейоза.
20. Осеменение и оплодотворение.
21. Селекция. Методы селекции растений и животных.
22. Ч. Дарвин и его теория эволюции. Движущие силы эволюции.
23. Современные представления о происхождении жизни. Теория А.И. Опарина.
24. Ход, главные направления и доказательства эволюции.
25. Основные этапы развития жизни на Земле.
26. Направления макроэволюции. Биологический прогресс: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация. Биологический регресс и вымирание.
27. Доказательства эволюции: сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические, биогеографические.
28. Основные ароморфозы растительного и животного мира.
29. Факторы эволюции: изменчивость, миграция, популяционные волны, изоляция, борьба за существование, естественный отбор, дрейф генов.
30. Критерии вида. Механизмы видообразования. Аллопатрическое и симпатрическое видообразование.
31. Подцарство Настоящие бактерии (Bacteria). Морфологические формы бактерий. Роль в природе. Бактериальные болезни животных и человека.
32. Подцарство Настоящие водоросли (Phycobionta). Видовое и морфологическое разнообразие.
33. Подцарство Высшие растения (Embryophyta). Расчленение тела. Чередование поколений.
34. Основные отделы Высших растений. Мхи, папоротникообразные, голосеменные, покрытосеменные.
35. Лишайники. Роль в природе.
36. Мохообразные. Роль в природе.
37. Отдел Голосеменные, их место в эволюции растений.

38. Отдел Покрытосемянные, их место в эволюции растений, экология, хозяйственное значение.

39. Охрана растительного мира. Редкие виды растений.

40. Растительные сообщества. Биомы.

*Второй семестр, Экзамен*

*Контролируемые ИДК: ОПК-1.1 ОПК-4.1 ОПК-1.2 ОПК-4.2 ОПК-1.3 ОПК-4.3*

Вопросы/Задания:

1. Характерные особенности животных и их отличие от других форм живой материи.
2. Систематика животных, её задачи и основные принципы. Бинарная номенклатура.
3. Тип Хордовые. Общая характеристика и систематика.
4. Морфология птиц, адаптация к полету.
5. Экологические группы птиц.
6. Размножение и развитие птиц. Значение и охрана птиц.
7. Особенности морфологии и биологии отряда Воробьинообразных.
8. Особенности морфологии и биологии отряда Соколообразных.
9. Особенности морфологии и биологии СOVOобразных.
10. Особенности морфологии и биологии Курообразных
11. Особенности морфологии и биологии Гусеобразных.
12. Особенности морфологии и биологии яйцекладущих млекопитающих.
13. Особенности морфологии и биологии сумчатых млекопитающих.
14. Общая характеристика плацентарных млекопитающих.
15. Основные отряды млекопитающих, их экологическое и хозяйственное значение.
16. Отряд Грызуны, их экологическое и хозяйственное значение.
17. Отряд Ластоногие, их экологическое и хозяйственное значение.
18. Отряд Китообразные, их экологическое и хозяйственное значение.
19. Отряд Парнокопытные, их экологическое и хозяйственное значение.

20. Отряд Непарнокопытные, их экологическое и хозяйственное значение.
21. Отряд Приматы, их экологическое и хозяйственное значение.
22. Охрана редких и исчезающих видов позвоночных.
23. Морфологические закономерности эволюции выделительной системы позвоночных животных.
24. Морфологические закономерности эволюции покровных тканей позвоночных.
25. Морфологические закономерности эволюции опорно-двигательной системы позвоночных.
26. Морфологические закономерности эволюции органов чувств позвоночных.
27. Морфологические закономерности эволюции дыхательной системы позвоночных животных.
28. Морфологические закономерности эволюции кровеносной системы позвоночных животных.
29. Морфологические закономерности эволюции нервной системы позвоночных животных.
30. Анамнии и амниоты. Особенности морфологии, размножения и развития.

## **8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

#### *Основная литература*

1. КАТАЕВА Т. С. Морфология, диагностика и меры борьбы с энтомозами сельскохозяйственных животных: учеб. пособие / КАТАЕВА Т. С., Забашта С. Н., Кривонос Р. А.. - Краснодар: КубГАУ, 2022. - 91 с. - 978-5-907667-58-7. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=12712> (дата обращения: 02.05.2024). - Режим доступа: по подписке
2. ЛУНЕВА А. В. Паразитология и инвазионные болезни животных: метод. указания / ЛУНЕВА А. В., Забашта С. Н., Катаева Т. С.. - Краснодар: КубГАУ, 2022. - 52 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=11243> (дата обращения: 16.10.2024). - Режим доступа: по подписке
3. СЕРДЮЧЕНКО И. В. Биология и патология рыб и пчел: учеб. пособие / СЕРДЮЧЕНКО И. В., Шевченко А. А., Тищенко А. С.. - Краснодар: КубГАУ, 2020. - 80 с. - 978-5-907346-74-1. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=8532> (дата обращения: 02.05.2024). - Режим доступа: по подписке

#### *Дополнительная литература*

1. Биологическая безопасность в лабораториях: метод. рекомендации / Краснодар: КубГАУ, 2020. - 40 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=6842> (дата обращения: 16.10.2024). - Режим доступа: по подписке

## **8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся**

*Профессиональные базы данных*

1. <http://e.lanbook.com/> - Лань
2. [www.programs-gov.ru](http://www.programs-gov.ru) - Информационный сервер по материалам федеральных целевых программ

*Ресурсы «Интернет»*

1. <https://edu.kubsau.ru/> - Образовательный портал КубГАУ

## **8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- 1 Microsoft Windows - операционная система.
- 2 Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point) - пакет офисных приложений.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

- 1 Гарант - правовая, <https://www.garant.ru/>
- 2 Консультант - правовая, <https://www.consultant.ru/>
- 3 Научная электронная библиотека eLibrary - универсальная, <https://elibrary.ru/>

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

*Перечень программного обеспечения*

*(обновление производится по мере появления новых версий программы)*

Не используется.

*Перечень информационно-справочных систем*

*(обновление выполняется еженедельно)*

Не используется.

## **8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование**

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата, специалитета, магистратуры по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне его. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Лекционный зал

3вм

Проектор длиннофокусный BenQ MX666 - 0 шт.

Лаборатория

214вм

аппарат выделения личинок трихинелл Гастрос - 1 шт.

баня-встряхиватель - 1 шт.

весы AR 5120 - 1 шт.

весы AR3130 ONAUS - 1 шт.

камера-окуляр для микроскопа DCM500 цифровая - 1 шт.

микроскоп Биомед-3 - 1 шт.

микроскоп МБС-10 - 1 шт.

микроскоп МБС-9 - 1 шт.

микроскоп Микмед 1 вар 2-6 - 1 шт.

микроскоп-1 вар.2-6 - 1 шт.

микроскоп-1 вар-2 - 1 шт.

Панель плазменная PHILIPS 42 PFL3605/60 - 1 шт.

проектор ACER P1266 - 1 шт.

центрифуга ОПН-8 - 1 шт.

центрифуга СМ-50 - 1 шт.

экран универсальный Classic Solution на штативе - 1 шт.

## **9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)**

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moodle.

### ***Методические указания по формам работы***

#### *Лекционные занятия*

Передача значительного объема систематизированной информации в устной форме достаточно большой аудитории. Дает возможность экономно и систематично излагать

учебный материал. Обучающиеся изучают лекционный материал, размещенный на портале поддержки обучения Moodle.

### *Лабораторные занятия*

Практическое освоение студентами научно-теоретических положений изучаемого предмета, овладение ими техникой экспериментирования в соответствующей отрасли науки. Лабораторные занятия проводятся с использованием методических указаний, размещенных на образовательном портале университета.

### **Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами**

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением зрения:

– устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;

– с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;

– при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением слуха:

– письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;

– с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;

– при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением опорно-двигательного аппарата:

– письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;

– устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;

– с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченными в передвижении и др.

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

– предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;

- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;

- увеличение продолжительности проведения аттестации;

- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями зрения:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскочечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;

- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;

- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;

- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;

- использование инструментов «лупа», «проектор» при работе с интерактивной доской;

- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;

- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;

- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;

- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;

- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;

- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);

- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;

- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;

- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей):

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);

- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;

- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;

- опора на определенные и точные понятия;

- использование для иллюстрации конкретных примеров;

- применение вопросов для мониторинга понимания;

- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;

- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;

- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскочечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания):

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения,

письма, зрительного восприятия с лица говорящего);

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы;
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.

#### **10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)**

Дисциплина "Биология" ведётся в соответствии с календарным учебным планом и расписанием занятий по неделям. Темы проведения занятий определяются тематическим планом рабочей программы дисциплины.