

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сухинин Александр Александрович
Должность: Проректор по учебно-воспитательной работе
Дата подписания: 20.06.2023
Уникальный программный ключ:
e0eb125161f4cee9ef898b5de88f5c7dcefdc28a

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной
медицины»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по учебно-воспитательной работе
и молодежной политике
А.А. Сухинин
28 июня 2023 г.



Кафедра биологии, экологии, гистологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

«ЗООЛОГИЯ»

Уровень высшего образования

СПЕЦИАЛИТЕТ

Специальность 36.05.01 Ветеринария

Очная, очно-заочная, заочная форма обучения

Год начала подготовки - 2023

Рассмотрена и принята
на заседании кафедры
«26» июня 2023 г.
Протокол № 10

Зав. кафедрой биологии, экологии, гистологии
докт.вет.наук, доцент
М.Э. Мкртчян

Санкт-Петербург
2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по учебно-воспитательной работе
и молодежной политике
А.А. Сухинин
25 июня 2024 г.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины
Б.1.О.09 «Зоология»**

Уровень высшего образования: специалитет
Специальность 36.05.01 Ветеринария
Формы обучения: очная, очно-заочная, заочная
Год начала подготовки: 2023

В рабочую программу были внесены следующие изменения:

п.6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Дата обращения: 13.06.2024 (стр. 53);

п.7. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Дата обращения: 13.06.2024 (стр. 54);

п. 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Изменить ссылку ЭБС «СПБГУВМ»: <https://search.spbguvm.informsystema.ru/> (стр. 54);

Рабочая программа актуализирована для обучающихся 2024 года начала подготовки.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры биологии, экологии и гистологии (протокол № 9 от 13.06.2024).

Разработчик:

Канд. биол. наук, доцент _____ П.Н. Амосов

Заведующая кафедрой
биологии, экологии и гистологии _____ М.Э. Мкртчян

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная **цель** дисциплины при подготовке ветеринарных врачей состоит в овладении студентами основополагающими морфолого-физиологическими и экологическими знаниями об организмах и их приспособительной эволюции к условиям среды.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**:

а) Общеобразовательная задача заключается в углубленном ознакомлении студентов с многообразием морфологических типов строения организмов животных и дает фундаментальное биологическое образование в соответствии с требованиями, предъявляемыми к высшим учебным заведениям биологического профиля.

б) Прикладная задача освещает вопросы, касающиеся функциональной, эволюционной морфологии, физиологии и экологии животных и создает концептуальную базу для реализации междисциплинарных структурно-логических связей с целью выработки навыков врачебного мышления.

в) Специальная задача состоит в ознакомлении студентов с современными направлениями и методическими подходами, используемыми в зоологии для решения проблем животноводства и ветеринарии, а также имеющимися достижениями в этой области.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся готовится к следующим типам деятельности, в соответствии с образовательным стандартом ФГОС ВО 36.05.01 «Ветеринария».

Область профессиональной деятельности:

13 Сельское хозяйство

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Изучение дисциплины должно сформировать следующие компетенции:

а) Универсальные компетенции:

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

УК-1ид-1 - Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.

УК-1ид-2 - Уметь получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента, опыта, информационно-коммуникационных технологий.

УК-1ид-3 - Владеть исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.

б) Общепрофессиональные компетенции:

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

ОПК-2ид-1 - Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.

ОПК-2ид-2 - Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.

ОПК-2ид-3 - Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина Б.1.О.09 «Зоология» является дисциплиной Блока 1 обязательной части федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 36.05.01 «Ветеринария» (уровень специалитета).

Осваивается во 2 семестре очной и очно-заочной формах обучения, на 1 курсе заочной формы обучения.

При обучении дисциплины «Зоология» используются знания и навыки, полученные студентами при освоении дисциплин: анатомия, цитология, гистология и эмбриология, физиология, паразитология. Дисциплина «Зоология» является базовой, на которой строится большинство последующих дисциплин, таких как:

1. Физиология и этология животных.
2. Цитология, гистология и эмбриология.
3. Паразитология и инвазионные болезни животных.
4. Эпизоотология и инфекционные болезни животных.
5. Ветеринарно-санитарная экспертиза.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ «ЗООЛОГИЯ»

4.1. Объем дисциплины «Зоология» для очной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов	2 семестр
Аудиторные занятия (всего)	68	68
В том числе:	-	-
Лекции, в том числе интерактивные формы	34	34
Практические занятия (ПЗ), в том числе интерактивные формы	34	34
Практическая подготовка (ПП)	8	8
Самостоятельная работа (всего)	76	76
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен	экзамен
Общая трудоемкость часы / зачетные единицы	144/4	144/4

4.2. Объем дисциплины «Зоология» для очно-заочной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов	семестр
		2
Аудиторные занятия (всего)	52	52
В том числе:	-	-
Лекции, в том числе интерактивные формы	26	26
Практические занятия (ПЗ), в том числе интерактивные формы	26	26
Практическая подготовка (ПП)	8	8
Самостоятельная работа (всего)	92	92
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен	экзамен
Общая трудоемкость часы / зачетные единицы	144/4	144/4

4.3. Объем дисциплины “Зоология” для заочной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		1
Аудиторные занятия (всего)	12	12
В том числе:	-	-
Лекции, в том числе интерактивные формы	6	6
Практические занятия (ПЗ), в том числе интерактивные формы	6	6
Самостоятельная работа (всего), из них:	123	123
Практическая подготовка (ПП)	8	8
КСР	9	9
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Экзамен	Экзамен
Общая трудоемкость часы / зачетные единицы	144/4	144/4

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ “ЗООЛОГИЯ”

5.1. Содержание дисциплины “Зоология” для очной формы обучения

№	Наименование	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Л	ПЗ	ПП	СР
1.	Предмет и задачи зоологии. Место зоологии в системе биологических и ветеринарных наук. Методы зоологии	<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p> <p>УК-1ид-1 - Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.</p> <p>УК-1ид-2 - Уметь получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента, опыта, информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>УК-1ид-3 - Владеть исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.</p> <p>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</p> <p>ОПК-2ид-1 - Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p> <p>ОПК-2ид-2 - Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p>	2	2	-	-	2

		<p>ОПК-2ид-3 - Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий</p>					
2.	<p>Одноклеточные животные. Тип Саркомастигофоры SARCOMASTIGOPHORA. Подтипы Саркодовые и Жгутиконосцы. Растительные и животные жгутиконосцы</p>	<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p> <p>УК-1ид-1 - Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.</p> <p>УК-1ид-2 - Уметь получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента, опыта, информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>УК-1ид-3 - Владеть исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.</p> <p>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</p> <p>ОПК-2ид-1 - Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p> <p>ОПК-2ид-2 - Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p> <p>ОПК-2ид-3 - Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий</p>	2	1	1	-	5

3.	<p>Тип Апикомплексы APICOMPLEXA. Класс Споровики. Краткая характеристика типов Микоспоридии MYXOZOA и Микоспоридии MICROSPORA</p>	<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий УК-1_{ид-1} - Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа. УК-1_{ид-2} - Уметь получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента, опыта, информационно-коммуникационных технологий. УК-1_{ид-3} - Владеть исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций. ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов ОПК-2_{ид-1} - Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных. ОПК-2_{ид-2} - Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов. ОПК-2_{ид-3} - Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий</p>	2	2	1	-	3
4.	<p>Тип Ресничные, или Инфузории CILIOPHORA. Филогения и экологическая радиация одноклеточных</p>	<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий УК-1_{ид-1} - Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа. УК-1_{ид-2} - Уметь получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной</p>	2	1	1	-	5

		<p>области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента, опыта, информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>УК-1_{ид-3} - Владеть исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.</p> <p>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</p> <p>ОПК-2_{ид-1} - Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p> <p>ОПК-2_{ид-2} - Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p> <p>ОПК-2_{ид-3} - Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий</p>					
5.	Многочлеточные животные. Тип Кишечнополостные COELENTERATA. Гидроидные, сцифоидные медузы, коралловые полипы	<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p> <p>УК-1_{ид-1} - Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.</p> <p>УК-1_{ид-2} - Уметь получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента, опыта, информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>УК-1_{ид-3} - Владеть исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией</p>	2	2	1	-	2

		<p>оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.</p> <p>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</p> <p>ОПК-2_{ид-1} - Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p> <p>ОПК-2_{ид-2} - Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p> <p>ОПК-2_{ид-3} - Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий</p>					
6.	<p>Тип Плоские черви PLATHELMINTHES. Классы: Ресничные черви, Сосальщикои, Моногенеи, Цестоды</p>	<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p> <p>УК-1_{ид-1} - Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.</p> <p>УК-1_{ид-2} - Уметь получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента, опыта, информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>УК-1_{ид-3} - Владеть исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.</p> <p>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</p> <p>ОПК-2_{ид-1} - Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия,</p>	2	2	1	-	4

		<p>термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p> <p>ОПК-2_{ид.2} - Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p> <p>ОПК-2_{ид.3} - Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий</p>					
7.	<p>Тип Круглые черви NEMATHELMINTHES. Основные классы. Собственно круглые черви NEMATODA, скребни ACANTHOCERHALA</p>	<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p> <p>УК-1_{ид.1} - Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.</p> <p>УК-1_{ид.2} - Уметь получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента, опыта, информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>УК-1_{ид.3} - Владеть исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.</p> <p>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</p> <p>ОПК-2_{ид.1} - Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p> <p>ОПК-2_{ид.2} - Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и</p>	2	2	1	-	3

		<p>экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p> <p>ОПК-2ид-3 - Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий</p>					
8.	<p>Тип Кольчатые черви ANNELIDA. Многощетинковые черви, малощетинковые черви, пиявки. Значение кольчатых червей в эволюции животных.</p>	<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p> <p>УК-1ид-1 - Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.</p> <p>УК-1ид-2 - Уметь получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента, опыта, информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>УК-1ид-3 - Владеть исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.</p> <p>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</p> <p>ОПК-2ид-1 - Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p> <p>ОПК-2ид-2 - Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p>	2	2	1	-	8

		<p>ОПК-2ид-3 - Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий</p>					
9.	<p>Тип Моллюски MOLLUSCA. Брюхоногие моллюски, двусторчатые моллюски, головоногие моллюски.</p>	<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p> <p>УК-1ид-1 - Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.</p> <p>УК-1ид-2 - Уметь получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента, опыта, информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>УК-1ид-3 - Владеть исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.</p> <p>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</p> <p>ОПК-2ид-1 - Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p> <p>ОПК-2ид-2 - Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p> <p>ОПК-2ид-3 - Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий</p>	2	2	2	-	2

10.	<p>Тип Членистоногие ARTHROPODA. Подтип Жабродышащие. Класс Ракообразные. Подтип Хелицеровые. Класс Паукообразные. Пауки и клещи.</p>	<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий УК-1_{ид-1} - Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа. УК-1_{ид-2} - Уметь получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента, опыта, информационно-коммуникационных технологий. УК-1_{ид-3} - Владеть исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций. ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов ОПК-2_{ид-1} - Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных. ОПК-2_{ид-2} - Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов. ОПК-2_{ид-3} - Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий</p>	2	2	2	-	2
11.	<p>Тип Членистоногие ARTHROPODA. Подтип Трахейнодышащие. Класс Насекомые</p>	<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий УК-1_{ид-1} - Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа. УК-1_{ид-2} - Уметь получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной</p>	2	2	2	2	8

		<p>области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента, опыта, информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>УК-1_{ид.з} - Владеть исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.</p> <p>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</p> <p>ОПК-2_{ид.1} - Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p> <p>ОПК-2_{ид.2} - Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p> <p>ОПК-2_{ид.з} - Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий</p>					
12.	<p>Общая характеристика и происхождение типа Хордовые CHORDATA. Подтип Бесчерепные ACRANIA. Подтип Личиночордовые UROCHORDATA. Асцидии.</p>	<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p> <p>УК-1_{ид.1} - Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.</p> <p>УК-1_{ид.2} - Уметь получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента, опыта, информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>УК-1_{ид.з} - Владеть исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией</p>	2	2	2	-	2

		<p>оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.</p> <p>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</p> <p>ОПК-2_{ид-1} - Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p> <p>ОПК-2_{ид-2} - Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p> <p>ОПК-2_{ид-3} - Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий</p>					
13.	Подтип Позвоночные VERTEBRATA. Бесчелюстные и челюстноротые. Надкласс Рыбы PISCES. Хрящевые и костные рыбы.	<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p> <p>УК-1_{ид-1} - Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.</p> <p>УК-1_{ид-2} - Уметь получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента, опыта, информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>УК-1_{ид-3} - Владеть исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.</p> <p>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</p> <p>ОПК-2_{ид-1} - Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия,</p>	2	2	2	2	8

		<p>термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p> <p>ОПК-2_{ид.2} - Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p> <p>ОПК-2_{ид.3} - Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий</p>					
14.	Класс Земноводные AMPHIBIA	<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p> <p>УК-1_{ид.1} - Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.</p> <p>УК-1_{ид.2} - Уметь получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента, опыта, информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>УК-1_{ид.3} - Владеть исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.</p> <p>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</p> <p>ОПК-2_{ид.1} - Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p> <p>ОПК-2_{ид.2} - Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и</p>	2	2	2	-	2

		<p>экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p> <p>ОПК-2ид-3 - Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий</p>					
15.	Класс Пресмыкающиеся REPTILIA	<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p> <p>УК-1ид-1 - Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.</p> <p>УК-1ид-2 - Уметь получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента, опыта, информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>УК-1ид-3 - Владеть исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.</p> <p>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</p> <p>ОПК-2ид-1 - Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p> <p>ОПК-2ид-2 - Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p>	2	2	2	-	2

		<p>ОПК-2ид-3 - Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий</p>					
16.	Класс Птицы AVES	<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p> <p>УК-1ид-1 - Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.</p> <p>УК-1ид-2 - Уметь получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента, опыта, информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>УК-1ид-3 - Владеть исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.</p> <p>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</p> <p>ОПК-2ид-1 - Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p> <p>ОПК-2ид-2 - Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p> <p>ОПК-2ид-3 - Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий</p>	2	2	2	-	2

17.	Класс Млекопитающие MAMMALIA	<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p> <p>УК-1_{ид-1} - Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.</p> <p>УК-1_{ид-2} - Уметь получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента, опыта, информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>УК-1_{ид-3} - Владеть исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.</p> <p>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</p> <p>ОПК-2_{ид-1} - Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p> <p>ОПК-2_{ид-2} - Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p> <p>ОПК-2_{ид-3} - Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий</p>	2	2	2	2	8
18.	Филогения животных. Эволюция отдельных систем органов.	<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p> <p>УК-1_{ид-1} - Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.</p> <p>УК-1_{ид-2} - Уметь получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной</p>	2	2	2	2	8

		<p>области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента, опыта, информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>УК-1_{ид.3} - Владеть исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.</p> <p>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</p> <p>ОПК-2_{ид.1} - Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p> <p>ОПК-2_{ид.2} - Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p> <p>ОПК-2_{ид.3} - Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий</p>					
		ИТОГО ПО 2 СЕМЕСТРУ	34	26	8	76	

5.2. Содержание дисциплины “Зоология” для очно-заочной формы обучения

№	Наименование	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Л	ПЗ	ПП	СР
1.	Предмет и задачи зоологии. Место зоологии в системе биологических и ветеринарных наук. Методы зоологии	<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p> <p>УК-1ид-1 - Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.</p> <p>УК-1ид-2 - Уметь получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента, опыта, информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>УК-1ид-3 - Владеть исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.</p> <p>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</p> <p>ОПК-2ид-1 - Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p> <p>ОПК-2ид-2 - Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p>	2	1	1	-	4

		ОПК-2 _{ид-3} - Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий						
2.	Одноклеточные животные. Тип Саркомастигофоры SARCOMASTIGOPHORA. Подтипы Саркодовые и Жгутиконосцы. Растительные и животные жгутиконосцы	<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p> <p>УК-1_{ид-1} - Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.</p> <p>УК-1_{ид-2} - Уметь получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента, опыта, информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>УК-1_{ид-3} - Владеть исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.</p> <p>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</p> <p>ОПК-2_{ид-1} - Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p> <p>ОПК-2_{ид-2} - Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p> <p>ОПК-2_{ид-3} - Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий</p>	2	2	1	-	6	
3.	Тип Апикомплексы APICOMPLEXA.	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	2	1	1	-	6	

	<p>Класс Споровики. Краткая характеристика типов Микоспоридии MYXOZOA и Микоспоридии MICROSPORA</p>	<p>УК-1_{ид-1} - Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.</p> <p>УК-1_{ид-2} - Уметь получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента, опыта, информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>УК-1_{ид-3} - Владеть исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.</p> <p>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</p> <p>ОПК-2_{ид-1} - Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p> <p>ОПК-2_{ид-2} - Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p> <p>ОПК-2_{ид-3} - Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий</p>					
4.	<p>Тип Ресничные, или Инфузории CILIOPHORA. Филогения и экологическая радиация одноклеточных</p>	<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p> <p>УК-1_{ид-1} - Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.</p> <p>УК-1_{ид-2} - Уметь получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента, опыта, информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>УК-1_{ид-3} - Владеть исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности, в том числе с применением</p>	2	2	1	-	6

		<p>информационно-коммуникационных технологий; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.</p> <p>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</p> <p>ОПК-2_{ид.1} - Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p> <p>ОПК-2_{ид.2} - Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p> <p>ОПК-2_{ид.3} - Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий</p>					
5.	<p>Многоклеточные животные. Тип Кишечнополостные COELENTERATA. Гидроидные, сцифоидные медузы, коралловые полипы</p>	<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p> <p>УК-1_{ид.1} - Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.</p> <p>УК-1_{ид.2} - Уметь получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента, опыта, информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>УК-1_{ид.3} - Владеть исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.</p> <p>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</p> <p>ОПК-2_{ид.1} - Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы</p>	2	1	1	-	4

		<p>биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p> <p>ОПК-2_{ид-2} - Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p> <p>ОПК-2_{ид-3} - Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий</p>					
6.	<p>Тип Плоские черви PLATHELMINTHES. Классы: Ресничные черви, Сосальщикои, Моногенеи, Цестоды</p>	<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p> <p>УК-1_{ид-1} - Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.</p> <p>УК-1_{ид-2} - Уметь получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента, опыта, информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>УК-1_{ид-3} - Владеть исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.</p> <p>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</p> <p>ОПК-2_{ид-1} - Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p> <p>ОПК-2_{ид-2} - Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку</p>	2	2	1	-	4

		<p>влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p> <p>ОПК-2_{ид-3} - Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий</p>					
7.	<p>Тип Круглые черви NEMATHELMINTHE</p> <p>S. Основные классы. Собственно круглые черви NEMATODA, скребни ACANTHOCERHALA</p>	<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p> <p>УК-1_{ид-1} - Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.</p> <p>УК-1_{ид-2} - Уметь получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента, опыта, информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>УК-1_{ид-3} - Владеть исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.</p> <p>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</p> <p>ОПК-2_{ид-1} - Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p> <p>ОПК-2_{ид-2} - Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p> <p>ОПК-2_{ид-3} - Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий</p>	2	2	1	-	4

8.	<p>Тип Кольчатые черви ANNELIDA. Многочетинковые черви, малочетинковые черви, пиявки. Значение кольчатых червей в эволюции животных.</p>	<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий УК-1_{ид-1} - Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа. УК-1_{ид-2} - Уметь получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента, опыта, информационно-коммуникационных технологий. УК-1_{ид-3} - Владеть исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций. ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов ОПК-2_{ид-1} - Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных. ОПК-2_{ид-2} - Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов. ОПК-2_{ид-3} - Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий</p>	2	2	1	-	4
9.	<p>Тип Моллюски MOLLUSCA. Брюхоногие моллюски, двусторчатые моллюски, головногие моллюски.</p>	<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий УК-1_{ид-1} - Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа. УК-1_{ид-2} - Уметь получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента, опыта, информационно-коммуникационных технологий.</p>	2	1	2	-	4

		<p>УК-1_{ид-3} - Владеть исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.</p> <p>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</p> <p>ОПК-2_{ид-1} - Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p> <p>ОПК-2_{ид-2} - Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p> <p>ОПК-2_{ид-3} - Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий</p>					
10.	<p>Тип Членистоногие ARTHROPODA. Подтип Жабродышащие. Класс Ракообразные. Подтип Хелицеровые. Класс Паукообразные. Пауки и клещи.</p>	<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p> <p>УК-1_{ид-1} - Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.</p> <p>УК-1_{ид-2} - Уметь получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента, опыта, информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>УК-1_{ид-3} - Владеть исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.</p> <p>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</p>	2	2	2	-	4

		<p>ОПК-2_{ид-1} - Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p> <p>ОПК-2_{ид-2} - Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p> <p>ОПК-2_{ид-3} - Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий</p>					
11.	<p>Тип Членистоногие ARTHROPODA. Подтип Трахейнодышщие. Класс Насекомые</p>	<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p> <p>УК-1_{ид-1} - Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.</p> <p>УК-1_{ид-2} - Уметь получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента, опыта, информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>УК-1_{ид-3} - Владеть исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.</p> <p>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</p> <p>ОПК-2_{ид-1} - Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p> <p>ОПК-2_{ид-2} - Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения</p>	2	1	2	-	6

		<p>животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p> <p>ОПК-2_{ид-3} - Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий</p>					
12.	<p>Общая характеристика и происхождение типа Хордовые CHORDATA. Подтип Бесчерепные ACRANIA. Подтип Личиночордовые UROCHORDATA. Асцидии.</p>	<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p> <p>УК-1_{ид-1} - Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.</p> <p>УК-1_{ид-2} - Уметь получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента, опыта, информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>УК-1_{ид-3} - Владеть исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.</p> <p>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</p> <p>ОПК-2_{ид-1} - Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p> <p>ОПК-2_{ид-2} - Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p> <p>ОПК-2_{ид-3} - Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия</p>	2	2	1	-	6

		антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий						
13.	Подтип Позвоночные VERTEBRATA. Бесчелюстные и челюстноротые. Надкласс Рыбы PISCES. Хрящевые и костные рыбы.	<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p> <p>УК-1ид-1 - Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.</p> <p>УК-1ид-2 - Уметь получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента, опыта, информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>УК-1ид-3 - Владеть исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.</p> <p>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</p> <p>ОПК-2ид-1 - Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p> <p>ОПК-2ид-2 - Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p> <p>ОПК-2ид-3 - Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий</p>	2	2	2	-	4	
14.	Класс Земноводные AMPHIBIA	<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p> <p>УК-1ид-1 - Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.</p> <p>УК-1ид-2 - Уметь получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять</p>	2	1	-	2	6	

		<p>поиск информации и решений на основе действий, эксперимента, опыта, информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>УК-1_{ид-3} - Владеть исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.</p> <p>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</p> <p>ОПК-2_{ид-1} - Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p> <p>ОПК-2_{ид-2} - Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p> <p>ОПК-2_{ид-3} - Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий</p>					
15.	Класс Пресмыкающиеся REPTILIA	<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p> <p>УК-1_{ид-1} - Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.</p> <p>УК-1_{ид-2} - Уметь получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента, опыта, информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>УК-1_{ид-3} - Владеть исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.</p> <p>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на</p>	2	1	-	2	6

		<p>физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</p> <p>ОПК-2_{ид-1} - Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p> <p>ОПК-2_{ид-2} - Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p> <p>ОПК-2_{ид-3} - Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий</p>					
16.	Класс Птицы AVES	<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p> <p>УК-1_{ид-1} - Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.</p> <p>УК-1_{ид-2} - Уметь получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента, опыта, информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>УК-1_{ид-3} - Владеть исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.</p> <p>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</p> <p>ОПК-2_{ид-1} - Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p> <p>ОПК-2_{ид-2} - Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в</p>	2	2	-	2	6

		<p>с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p> <p>ОПК-2ид-3 - Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий</p>					
17.	Класс Млекопитающие MAMMALIA	<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p> <p>УК-1ид-1 - Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.</p> <p>УК-1ид-2 - Уметь получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента, опыта, информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>УК-1ид-3 - Владеть исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.</p> <p>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</p> <p>ОПК-2ид-1 - Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p> <p>ОПК-2ид-2 - Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p> <p>ОПК-2ид-3 - Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками</p>	2	1	-	2	6

		наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий					
18.	Филогения животных. Эволюция отдельных систем органов.	<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p> <p>УК-1_{ид-1} - Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.</p> <p>УК-1_{ид-2} - Уметь получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента, опыта, информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>УК-1_{ид-3} - Владеть исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.</p> <p>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</p> <p>ОПК-2_{ид-1} - Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p> <p>ОПК-2_{ид-2} - Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p> <p>ОПК-2_{ид-3} - Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий</p>	2	-	1	-	6
ИТОГО ПО 2 СЕМЕСТРУ			26	18	8	92	

5.3. Содержание дисциплины “Зоология” для заочной формы обучения

№	Наименование	Формируемые компетенции	Курс	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Л	ПЗ	ПП	СР
1.	Предмет и задачи зоологии. Место зоологии в системе биологических и ветеринарных наук. Методы зоологии	<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p> <p>УК-1ид-1 - Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.</p> <p>УК-1ид-2 - Уметь получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента, опыта, информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>УК-1ид-3 - Владеть исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.</p> <p>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</p> <p>ОПК-2ид-1 - Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p> <p>ОПК-2ид-2 - Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p> <p>ОПК-2ид-3 - Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества;</p>	1	-	-	-	6

		навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий						
2.	Одноклеточные животные. Тип Саркомастигофоры SARCOMASTIGOPHORA. Подтипы Саркодовые и Жгутиконосцы. Растительные и животные жгутиконосцы	<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p> <p>УК-1_{ид-1} - Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.</p> <p>УК-1_{ид-2} - Уметь получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента, опыта, информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>УК-1_{ид-3} - Владеть исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.</p> <p>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</p> <p>ОПК-2_{ид-1} - Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p> <p>ОПК-2_{ид-2} - Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p> <p>ОПК-2_{ид-3} - Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий</p>	1	0,5	0,5	-	6	
3.	Тип Апикомплексы APICOMPLEXA. Класс Споровики. Краткая характеристика типов	<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p> <p>УК-1_{ид-1} - Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.</p>	1	0,5	0,5	-	10	

	Микроспоридии MYXOZOA и Микроспоридии MICROSPORA	<p>УК-1_{ид-2} - Уметь получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента, опыта, информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>УК-1_{ид-3} - Владеть исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.</p> <p>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</p> <p>ОПК-2_{ид-1} - Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p> <p>ОПК-2_{ид-2} - Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p> <p>ОПК-2_{ид-3} - Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий</p>					
4.	Тип Ресничные, или Инфузории CILIOPHORA. Филогения и экологическая радиация одноклеточных	<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p> <p>УК-1_{ид-1} - Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.</p> <p>УК-1_{ид-2} - Уметь получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента, опыта, информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>УК-1_{ид-3} - Владеть исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий; выявлением проблем и</p>	1	-	-	-	8

		<p>использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.</p> <p>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</p> <p>ОПК-2_{ид-1} - Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p> <p>ОПК-2_{ид-2} - Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p> <p>ОПК-2_{ид-3} - Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий</p>					
5.	<p>Многочлеточные животные. Тип Кишечнополостные COELENTERATA. Гидроидные, сцифоидные медузы, коралловые полипы</p>	<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p> <p>УК-1_{ид-1} - Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.</p> <p>УК-1_{ид-2} - Уметь получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента, опыта, информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>УК-1_{ид-3} - Владеть исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.</p> <p>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</p> <p>ОПК-2_{ид-1} - Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины</p>	1	-	-	-	8

		<p>и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p> <p>ОПК-2_{ид-2} - Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p> <p>ОПК-2_{ид-3} - Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий</p>					
6.	<p>Тип Плоские черви PLATHELMINTHES. Классы: Ресничные черви, Сосальщико- Моногенеи, Цестоды</p>	<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p> <p>УК-1_{ид-1} - Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.</p> <p>УК-1_{ид-2} - Уметь получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента, опыта, информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>УК-1_{ид-3} - Владеть исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.</p> <p>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</p> <p>ОПК-2_{ид-1} - Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p> <p>ОПК-2_{ид-2} - Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга</p>	1	0,5	1	-	8

		<p>при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p> <p>ОПК-2_{ид-3} - Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий</p>					
7.	<p>Тип Круглые черви NEMATHELMINTHES. Основные классы. Собственно круглые черви NEMATODA, скребни ACANTHOCERHALA</p>	<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p> <p>УК-1_{ид-1} - Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.</p> <p>УК-1_{ид-2} - Уметь получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента, опыта, информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>УК-1_{ид-3} - Владеть исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.</p> <p>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</p> <p>ОПК-2_{ид-1} - Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p> <p>ОПК-2_{ид-2} - Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p> <p>ОПК-2_{ид-3} - Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального</p>	1	0,5	1	-	8

		моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий					
8.	Тип Кольчатые черви ANNELIDA. Многощетинковые черви, малощетинковые черви, пиявки. Значение кольчатых червей в эволюции животных.	<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p> <p>УК-1ид-1 - Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.</p> <p>УК-1ид-2 - Уметь получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента, опыта, информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>УК-1ид-3 - Владеть исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.</p> <p>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</p> <p>ОПК-2ид-1 - Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p> <p>ОПК-2ид-2 - Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p> <p>ОПК-2ид-3 - Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий</p>	1	0,5	-	-	7
9.	Тип Моллюски MOLLUSCA. Брюхоногие моллюски, двусторчатые моллюски, головоногие моллюски.	<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p> <p>УК-1ид-1 - Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.</p> <p>УК-1ид-2 - Уметь получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и</p>	1	-	0,5	-	8

		<p>обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента, опыта, информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>УК-1_{ид-3} - Владеть исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.</p> <p>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</p> <p>ОПК-2_{ид-1} - Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p> <p>ОПК-2_{ид-2} - Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p> <p>ОПК-2_{ид-3} - Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий</p>					
10.	<p>Тип Членистоногие ARTHROPODA. Подтип Жабродышащие. Класс Ракообразные. Подтип Хелицеровые. Класс Паукообразные. Пауки и клещи.</p>	<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p> <p>УК-1_{ид-1} - Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.</p> <p>УК-1_{ид-2} - Уметь получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента, опыта, информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>УК-1_{ид-3} - Владеть исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений</p>	1	0,5	-	-	6

		<p>в решении проблемных профессиональных ситуаций.</p> <p>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</p> <p>ОПК-2_{ид-1} - Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p> <p>ОПК-2_{ид-2} - Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p> <p>ОПК-2_{ид-3} - Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий</p>					
11.	Тип Членистоногие ARTHROPODA. Подтип Трахейнодышщие. Класс Насекомые	<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p> <p>УК-1_{ид-1} - Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.</p> <p>УК-1_{ид-2} - Уметь получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента, опыта, информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>УК-1_{ид-3} - Владеть исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.</p> <p>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</p> <p>ОПК-2_{ид-1} - Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы,</p>	1	0,5	-	-	6

		<p>паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p> <p>ОПК-2_{ид-2} - Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p> <p>ОПК-2_{ид-3} - Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий</p>					
12.	<p>Общая характеристика и происхождение типа Хордовые CHORDATA. Подтип Бесчерепные ACRANIA. Подтип Личиночордовые UROCHORDATA. Асцидии.</p>	<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p> <p>УК-1_{ид-1} - Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.</p> <p>УК-1_{ид-2} - Уметь получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента, опыта, информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>УК-1_{ид-3} - Владеть исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.</p> <p>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</p> <p>ОПК-2_{ид-1} - Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p> <p>ОПК-2_{ид-2} - Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с</p>	1	0,5	0,5	-	6

		<p>применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p> <p>ОПК-2_{ид-3} - Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий</p>					
13.	<p>Подтип Позвоночные VERTEBRATA. Бесчелюстные и челюстноротые. Надкласс Рыбы PISCES. Хрящевые и костные рыбы.</p>	<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p> <p>УК-1_{ид-1} - Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.</p> <p>УК-1_{ид-2} - Уметь получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента, опыта, информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>УК-1_{ид-3} - Владеть исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.</p> <p>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</p> <p>ОПК-2_{ид-1} - Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p> <p>ОПК-2_{ид-2} - Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p> <p>ОПК-2_{ид-3} - Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального</p>	1	0,5	-	-	6

		моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий					
14.	Класс Земноводные AMPHIBIA	<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p> <p>УК-1ид-1 - Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.</p> <p>УК-1ид-2 - Уметь получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента, опыта, информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>УК-1ид-3 - Владеть исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.</p> <p>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</p> <p>ОПК-2ид-1 - Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p> <p>ОПК-2ид-2 - Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p> <p>ОПК-2ид-3 - Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий</p>	1	-	0,5	2	8
15.	Класс Пресмыкающиеся REPTILIA	<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p> <p>УК-1ид-1 - Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.</p> <p>УК-1ид-2 - Уметь получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и</p>	1	-	0,5	2	8

		<p>обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента, опыта, информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>УК-1_{ид-3} - Владеть исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.</p> <p>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</p> <p>ОПК-2_{ид-1} - Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p> <p>ОПК-2_{ид-2} - Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p> <p>ОПК-2_{ид-3} - Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий</p>					
16.	Класс Птицы AVES	<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p> <p>УК-1_{ид-1} - Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.</p> <p>УК-1_{ид-2} - Уметь получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента, опыта, информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>УК-1_{ид-3} - Владеть исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений</p>	1	0,5	0,5	2	6

		<p>в решении проблемных профессиональных ситуаций.</p> <p>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</p> <p>ОПК-2_{ид-1} - Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p> <p>ОПК-2_{ид-2} - Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p> <p>ОПК-2_{ид-3} - Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий</p>					
17.	Класс Млекопитающие MAMMALIA	<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p> <p>УК-1_{ид-1} - Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.</p> <p>УК-1_{ид-2} - Уметь получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента, опыта, информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>УК-1_{ид-3} - Владеть исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.</p> <p>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</p> <p>ОПК-2_{ид-1} - Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы,</p>	1	0,5	0,5	2	4

		<p>паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p> <p>ОПК-2_{ид-2} - Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p> <p>ОПК-2_{ид-3} - Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий</p>				
18.	<p>Филогения животных. Эволюция отдельных систем органов.</p>	<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p> <p>УК-1_{ид-1} - Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.</p> <p>УК-1_{ид-2} - Уметь получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента, опыта, информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>УК-1_{ид-3} - Владеть исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.</p> <p>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</p> <p>ОПК-2_{ид-1} - Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p> <p>ОПК-2_{ид-2} - Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с</p>	1	-		4

	<p>применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p> <p>ОПК-2_{ид.з} - Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий</p>					
ИТОГО ПО 1 КУРСУ						
			6	6	8	124

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Методические указания для самостоятельной работы

1. Амосов П.Н. Биология [Электронный ресурс]: Методические рекомендации для студентов факультета ветеринарной медицины / П.Н. Амосов, Л.И. Прилуцкая, Е.И. Чумасов; СПбГАВМ – Санкт-Петербург: Изд-во СПбГАВМ, 2017. – 33 с. <https://ebs.spbgavm.ru/MarcWeb2/Download.asp?type=2&filename=Амосов%20П.Н.,%20Прилуцкая%20Л.И.,%20Чумасов%20Е.И.%20Биология.%20Метод.%20рек.pdf&reserved=Амосов%20П.Н.,%20Прилуцкая%20Л.И.,%20Чумасов%20Е.И.%20Биология.%20Метод.%20рек> (дата обращения 26.06.2023)
2. Амосов, П. Н. Зоология: методические указания по самостоятельной работе для студентов, обучающихся по специальности 36.05.01 «Ветеринария» очной, очно-заочной и заочной форм обучения / Амосов Павел Николаевич; МСХ РФ, СПбГАВМ. - Санкт-Петербург: ФГБОУ ВО СПбГАВМ, 2019. - 27 с. - Текст: электронный.

6.2. Литература для самостоятельной работы

1. Константинов В.М. Зоология позвоночных: Учебник для студентов биол. спец. пед. вузов. / В.М. Константинов, С.П. Наумов, С.П. Шаталова. – М.: Академия, 2000. – 496 с. ISBN 5-7695-0319-X (1 экз.)
2. Шарова И.Х. Зоология беспозвоночных: Учебник для студентов высш. учебн. заведений / Шарова Инесса Христиановна. – М.: Владос, 2002. – 592 с. ISBN 5-691-00332-1:121-00
3. Держинский, Феликс Янович. Сравнительная анатомия позвоночных животных: Учеб. для студ. вузов / Держинский Феликс Янович ; Московский гос. ун-т им. М.В. Ломоносова. - 2-е изд., испр., перераб. и доп. - М.: Аспект Пресс, 2005. - 304 с.: ил. - (Классический университетский учебник). - ISBN 5-7567-0360-8: 200-00.
4. Зоология: учеб. пособие / Ятусевич Антон Иванович и др. – Минск: ИВЦ Минфина, 2008. – 448 с. ISBN 978-985-6847-56-4 (1 экз.)
5. Догель В.А. Зоология беспозвоночных: учебник для ун-тов / Догель Валентин Александрович. – 9-е изд., стер. – М.:Альянс, 2011. – 606 с. – ISBN 978-5-91872-002-8: 802-96. (5 экз.)
6. Буруковский Р.Н. Зоология беспозвоночных: уч. пособие; доп. УМО / Буруковский Р.Н. – СПб: Проспект Науки, 2010. – 960 с. – ISBN 978-5-903090-40-2: 1300-00. (1 экз.)
7. Дауда, Тамара Александровна. Зоология беспозвоночных [Электронный ресурс]: Допущено Министерством сельского хозяйства РФ в качестве учебного пособия для студентов высших аграрных учебных заведений, обучающихся по направлениям: «Зоотехния», «Ветеринарно-санитарная экспертиза», «Экология», «Экология и природопользование» и по специальности «Ветеринария» / Дауда Тамара Александровна, Кошаев Андрей Георгиевич. - 3-е изд., стер. - СПб.: Лань, 2014. - 207 с. <https://e.lanbook.com/book/53678> (дата обращения 26.06.2023)
8. Блохин, Геннадий Иванович. Зоология [Электронный ресурс]: Рекомендовано НМС по направлению «Зоотехния» в качестве учебника для студентов высших учебных заведений / Блохин Геннадий Иванович, Александров Владимир Александрович. - Изд. 3-е, перераб. – Санкт-Петербург: Лань, 2017. - 572 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/95142> (дата обращения 26.06.2023)
9. Наумов, Н. П. Зоология позвоночных: учеб. для биол. спец. ун-тов: В 2-х ч. Ч. 1. Низшие хордовые, бесчелюстные, рыбы, земноводные / Наумов Николай Павлович, Карташев Николай Николаевич. - М. : Высш. шк., 1979. - 333 с. - 1-10. (14 экз.)
10. Наумов, Н. П. Зоология позвоночных: учеб. для биол. спец. ун-тов: В 2-х ч. Ч. 2. Рептилии. Птицы. Млекопитающие / Наумов Николай Павлович, Карташев Николай Николаевич. - М. : Высш. шк., 1979. - 272 с. - 1-10. (13 экз.)

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

А) основная литература:

1. Блохин Г.И. Зоология: Учебник для студентов ВУЗов /Г.И. Блохин, В.А. Александров. – М.: КолосС, 2005. – 512 с. ISBN 5-9532-0130-3. (771 экз.)
2. Блохин, Геннадий Иванович. Зоология [Электронный ресурс]: Рекомендовано НМС по направлению «Зоотехния» в качестве учебника для студентов высших учебных заведений / Блохин Геннадий Иванович, Александров Владимир Александрович. - Изд. 3-е, перераб. – Санкт-Петербург: Лань, 2017. - 572 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/95142> (доступ из ЭБС Лань) (дата обращения 26.06.2023)
3. Амосов П.Н. Биология животных: учебн. пособие / Амосов П.Н., Чумасов Е.И. – СПб: Изд-во Квадро, 2016. – 120 с. ISBN 978-5-906371-20-1-350-00. (352 экз.)
4. Блохин, Г.И. Практикум по зоологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.И. Блохин, Т.В. Блохина. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 296 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/109607>. (дата обращения 26.06.2023)

б) дополнительная литература:

1. Лукин Е.И. Зоология: Учебник для студентов ВУЗов / Е.И. Лукин. – М.: Агропромиздат, 1989 – 384 с. 415 экз.
2. Ромер, Алфред. Анатомия позвоночных: В двух томах: Пер.с англ. Т.1 / Ромер Алфред, Парсонс Томас. - М.: Мир, 1992. - 358с.: ил. - ISBN 5-03-000291-X: 17р.50к. - ISBN 5-03-000290-1: 17р.50к. 1 экз.
3. Ромер, Алфред. Анатомия позвоночных: В двух томах: Пер.с англ. Т.2 / Ромер Алфред, Парсонс Томас. - М.: Мир, 1992. - 406с.: ил. - ISBN 5-03-000292-8: 17р.50к. - ISBN 5-03-000290-1: 17р.50к. 1 экз.
4. Держинский, Феликс Янович. Сравнительная анатомия позвоночных животных: Учеб. для студ. вузов / Держинский Феликс Янович; Московский гос. ун-т им. М.В. Ломоносова. - 2-е изд., испр., перераб. и доп. - М.: Аспект Пресс, 2005. - 304 с.: ил. - (Классический университетский учебник). - ISBN 5-7567-0360-8: 200-00. 1 экз.
5. Догель В.А. Зоология беспозвоночных: учебник для ун-тов / Догель Валентин Александрович. – 9-е изд., стер. – М.:Альянс, 2011. – 606 с. – ISBN 978-5-91872-002-8: 802-96. (5 экз.; 1975 год издания – 7 экз.; 1981 – 15 экз.)
6. Константинов В.М. Зоология позвоночных: Учебник для студентов биол. спец. пед. вузов. / В.М. Константинов, С.П. Наумов, С.П. Шаталова. – М.: Академия, 2000. – 496 с. ISBN 5-7695-0319-X (1 экз.)

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Для подготовки к практическим занятиям и выполнения самостоятельной работы студенты могут использовать следующие Интернет-ресурсы:

1. <http://www.theanimalworld.ru/> Животные
2. <http://www.zin.ru/museum/> Сайт Зоологического музея ЗИН РАН (г. Санкт-Петербург)
3. <http://www.sbio.info> Биология

Электронно-библиотечные системы:

1. [ЭБС «СПБГУВМ»](#)
2. [ЭБС «Издательство «Лань»](#)
3. [ЭБС «Консультант студента»](#)

4. [Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»](#)
5. [Университетская информационная система «РОССИЯ»](#)
6. [Полнотекстовая база данных POLPRED.COM](#)
7. [Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU](#)
8. [Российская научная Сеть](#)
9. [Электронно-библиотечная система IQlib](#)
10. [База данных международных индексов научного цитирования Web of Science](#)
11. Полнотекстовая междисциплинарная база данных по сельскохозяйственным и экологическим наукам [ProQuest AGRICULTURAL AND ENVIRONMENTAL SCIENCE DATABASE](#)
12. Электронные книги издательства «Проспект Науки»
<http://prospektnauki.ru/ebooks/>
13. Коллекция «Сельское хозяйство. Ветеринария» издательства «Квадро»
<http://www.iprbookshop.ru/586.html>

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические рекомендации для студентов – это комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих студенту оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины.

Содержание методических рекомендаций, как правило, может включать:

- Советы по планированию и организации времени, необходимого на изучение дисциплины. Описание последовательности действий студента, или «сценарий изучения дисциплины».

Утреннее время является самым плодотворным для учебной работы (с 8–14 часов), затем послеобеденное время (с 16–19 часов) и вечернее время (с 20–24 часов). Самый трудный материал рекомендуется к изучению в начале каждого временного интервала после отдыха. Через 1.5 часа работы необходим перерыв (10-15 минут), через 4 часа работы перерыв должен составлять 1 час. Частью научной организации труда является овладение техникой умственного труда. В норме студент должен уделять учению около 10 часов в день (6 часов в вузе, 4 часа – дома).

- Рекомендации по работе над лекционным материалом

При подготовке к лекции студенту рекомендуется:

- 1) просмотреть записи предшествующей лекции и восстановить в памяти ранее изученный материал;
- 2) полезно просмотреть и предстоящий материал будущей лекции;
- 3) если задана самостоятельная проработка отдельных фрагментов темы прошлой лекции, то ее надо выполнить не откладывая;
- 4) психологически настроиться на лекцию.

Эта работа включает два основных этапа: конспектирование лекций и последующую работу над лекционным материалом.

Под конспектированием подразумевают составление конспекта, т.е. краткого письменного изложения содержания чего-либо (устного выступления – речи, лекции, доклада и т.п. или письменного источника – документа, статьи, книги и т.п.).

Методика работы при конспектировании устных выступлений значительно отличается от методики работы при конспектировании письменных источников.

Конспектируя письменные источники, студент имеет возможность неоднократно прочитать нужный отрывок текста, поразмыслить над ним, выделить основные мысли автора, кратко сформулировать их, а затем записать. При необходимости он может отметить и свое отношение к этой точке зрения. Слушая же лекцию, студент большую часть

комплекса указанных выше работ должен откладывать на другое время, стремясь использовать каждую минуту на запись лекции, а не на ее осмысление – для этого уже не остается времени. Поэтому при конспектировании лекции рекомендуется на каждой странице отделять поля для последующих записей в дополнение к конспекту.

Записав лекцию или составив ее конспект, не следует оставлять работу над лекционным материалом до начала подготовки к зачету. Нужно проделать как можно раньше ту работу, которая сопровождает конспектирование письменных источников и которую не удалось сделать во время записи лекции, - прочесть свои записи, расшифровав отдельные сокращения, проанализировать текст, установить логические связи между его элементами, в ряде случаев показать их графически, выделить главные мысли, отметить вопросы, требующие дополнительной обработки, в частности, консультации преподавателя.

При работе над текстом лекции студенту необходимо обратить особое внимание на проблемные вопросы, поставленные преподавателем при чтении лекции, а также на его задания и рекомендации.

Для каждой лекции, практического занятия и лабораторной работы приводятся номер, тема, перечень рассматриваемых вопросов, объем в часах и ссылки на рекомендуемую литературу. Для занятий, проводимых в интерактивных формах, должна указываться их организационная форма: компьютерная симуляция, деловая или ролевая игра, разбор конкретной ситуации и т.д.

- Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Практические (семинарские) занятия составляют важную часть профессиональной подготовки студентов. Основная цель проведения практических (семинарских) занятий - формирование у студентов аналитического, творческого мышления путем приобретения практических навыков. Так же практические занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы над нормативными документами, учебной и научной литературой. При подготовке к практическому занятию для студентов необходимо изучить или повторить теоретический материал по заданной теме.

При подготовке к практическому занятию студенту рекомендуется придерживаться следующего алгоритма;

1) ознакомится с планом предстоящего занятия;

2) проработать литературные источники, которые были рекомендованы и ознакомиться с вводными замечаниями к соответствующим разделам.

Методические указания к практическим (семинарским) занятиям по дисциплине наряду с рабочей программой и графиком учебного процесса относятся к методическим документам, определяющим уровень организации и качества образовательного процесса.

Содержание практических (семинарских) занятий фиксируется в рабочих учебных программах дисциплин в разделах «Перечень тем практических (семинарских) занятий».

Важнейшей составляющей любой формы практических занятий являются задания. Основа в задании - пример, который разбирается с позиций теории, развитой в лекции. Как правило, основное внимание уделяется формированию конкретных умений, навыков, что и определяет содержание деятельности студентов - решение задач, лабораторные работы, уточнение категорий и понятий науки, являющихся предпосылкой правильного мышления и речи.

Практические (семинарские) занятия выполняют следующие задачи:

- стимулируют регулярное изучение рекомендуемой литературы, а также внимательное отношение к лекционному курсу;

- закрепляют знания, полученные в процессе лекционного обучения и самостоятельной работы над литературой;

- расширяют объем профессионально значимых знаний, умений, навыков;

- позволяют проверить правильность ранее полученных знаний;

- прививают навыки самостоятельного мышления, устного выступления;

- способствуют свободному оперированию терминологией;
- предоставляют преподавателю возможность систематически контролировать уровень самостоятельной работы студентов.

Методические указания к практическим (семинарским) занятиям по дисциплине должны быть ориентированы на современные условия хозяйствования, действующие нормативные документы, передовые технологии, на последние достижения науки, техники и практики, на современные представления о тех или иных явлениях, изучаемой действительности.

- Рекомендации по работе с литературой.

Работа с литературой важный этап самостоятельной работы студента по освоению предмета, способствующий не только закреплению знаний, но и расширению кругозора, умственных способностей, памяти, умению мыслить, излагать и подтверждать свои гипотезы и идеи. Кроме того, развиваются навыки научно-исследовательской работы, необходимые в дальнейшей профессиональной деятельности.

Приступая к изучению литературы по теме, необходимо составлять конспекты, выписки, заметки. Конспектировать в обязательном порядке следует труды теоретиков, которые позволяют осмыслить теоретический базис исследования. В остальном можно ограничиться выписками из изученных источников. Все выписки, цитаты обязательно должны иметь точный «обратный адрес» (автор, название работы, год издания, страница и т.д.). Желательно написать сокращенное название вопроса, к которому относится выписка или цитата. Кроме того, необходимо научиться сразу же составлять картотеку специальной литературы и публикаций источников, как предложенных преподавателем, так и выявленных самостоятельно, а также обратиться к библиографическим справочникам, летописи журнальных статей, книжной летописи, реферативным журналам. При этом публикации источников (статей, названия книг и т.д.) писать на отдельных карточках, заполнять которые необходимо согласно правилам библиографического описания (фамилия, инициалы автора, название работы. Место издания, издательство, год издания, количество страниц, а для журнальных статей – название журнала, год издания, номера страниц). На каждой карточке целесообразно фиксировать мысль автора книги или факт из этой книги лишь по одному конкретному вопросу. Если в работе, даже в том же абзаце или фразе, содержатся еще суждения или факты по другому вопросу, то их следует выписывать на отдельную карточку. Изложение должно быть сжатым, точным, без субъективных оценок. На оборотной стороне карточки можно делать собственные заметки о данной книге или статье, ее содержании, структуре, о том, на каких источниках она написана и пр.

- Разъяснения по поводу работы с контрольно-тестовыми материалами по курсу, рекомендации по выполнению домашних заданий.

Тестирование – это проверка, которая позволяет определить: соответствует ли реальное поведение программы ожидаемому, выполнив специально подобранный набор тестов. Тест – это выполнение определенных условий и действий, необходимых для проверки работы тестируемой функции или её части. На каждый вопрос по дисциплине необходимо правильно ответить, выбрав один вариант.

10. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА

В рамках реализации дисциплины проводится воспитательная работа для формирования современного научного мировоззрения и системы базовых ценностей, формирования и развития духовно-нравственных, гражданско-патриотических ценностей, системы эстетических и этических знаний и ценностей, установок толерантного сознания в обществе, формирования у студентов потребности к труду как первой жизненной необходимости, высшей ценности и главному способу достижения жизненного успеха, для осознания социальной значимости своей будущей профессии.

11. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

В учебном процессе по дисциплине предусмотрено использование информационных технологий:

- ✓ ведение практических занятий с использованием мультимедиа;
- ✓ интерактивные технологии (проведение диалогов, коллективное обсуждение различных подходов к решению той или иной учебно-профессиональной задачи);
- ✓ взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты;
- ✓ ЭИОС СПбГУВМ: <https://spbguvvm.ru/academy/eios/>

11.2. Программное обеспечение

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

№ п/п	Название рекомендуемых по разделам и темам программы технических и компьютерных средств обучения	Лицензия
1	MS PowerPoint	67580828
2	LibreOffice	свободное ПО
3	ОС Альт Образование 8	ААО.0022.00
4	АБИС "МАРК-SQL"	02102014155
5	MS Windows 10	67580828
6	Система КонсультантПлюс	503/КЛ
7	Android ОС	свободное ПО

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Зоология	223 (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<i>Специализированная мебель:</i> учебная доска, столы, стулья. <i>Технические средства обучения:</i> Интерактивная доска. <i>Наглядные пособия и учебные материалы:</i> микроскопы, набор учебных микропрепаратов животных, влажные препараты животных, плакаты по разделам зоологии.

	219 (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<i>Специализированная мебель:</i> учебная доска, столы, стулья. <i>Технические средства обучения:</i> телевизор, ноутбук. <i>Наглядные пособия и учебные материалы:</i> микроскопы, набор учебных микропрепаратов животных, влажные препараты животных, плакаты по разделам зоологии.
	206 Большой читальный зал (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для самостоятельной работы	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья <i>Технические средства обучения:</i> компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду
	214 Малый читальный зал (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для самостоятельной работы	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья <i>Технические средства обучения:</i> компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду
	324 Отдел информационных технологий (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья, специальный инвентарь, материалы и запасные части для профилактического обслуживания технических средств обучения
	Бокс № 3 Столярная мастерская (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья, специальный инвентарь, материалы для профилактического обслуживания специализированной мебели

Приложение 1 на 29 л.

Рабочую программу составил:

Кандидат биологических наук,
доцент



П.Н. Амосов

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной
медицины»

Кафедра биологии, экологии и гистологии

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
текущего контроля/промежуточной аттестации обучающихся при освое-
нии ОПОП ВО, реализующей ФГОС ВО

по дисциплине

«ЗООЛОГИЯ»

Уровень высшего образования

СПЕЦИАЛИТЕТ

Специальность 36.05.01 Ветеринария

Очная, очно-заочная, заочная формы обучения

Год начала подготовки - 2023

Санкт-Петербург
2023 г.

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 1

№	Формируемые компетенции	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочное средство
1.	УК-1ид-1 УК-1ид-2 УК-1ид-3 ОПК-2ид-1 ОПК-2ид-2 ОПК-2ид-3	Раздел 1. Одноклеточные животные	Коллоквиум, тесты, реферат
2.		Раздел 2. Бесполостные и первично-полостные многоклеточные животные	Коллоквиум, тесты, реферат
3.		Раздел 3. Вторичнополостные животные (кроме хордовых)	Коллоквиум, тесты, реферат
4.		Раздел 4. Вторичнополостные животные. Хордовые	Коллоквиум, тесты, реферат

Примерный перечень оценочных средств

Таблица 2

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий
3.	Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает	Темы рефератов

		суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее	
--	--	--	--

2. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 3

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий					
УК-1ид-1 - Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Коллоквиум, тесты, реферат
УК-1ид-2 - Уметь получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента, опыта, информационно-коммуникационных технологий.	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Коллоквиум, тесты, реферат
УК-1ид-3 - Владеть исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением	При решении	Имеется минимальный набор	Продемонстрированы базовые навыки	Продемонстрированы навыки при	Коллоквиум, тесты, реферат

анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.	стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	
ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов					
ОПК-2 _{ид-1} - Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Коллоквиум, тесты, реферат
ОПК-2 _{ид-2} - Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробио-	При решении стандартных задач не	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками,	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными	Коллоквиум, тесты, реферат

<p>логии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p>	<p>продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки</p>	<p>выполнены все задания, но не в полном объеме</p>	<p>ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами</p>	<p>недочетами, выполнены все задания в полном объеме</p>	
<p>ОПК-2ид-3 - Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки</p>	<p>Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов</p>	<p>Коллоквиум, тесты, реферат</p>

3. ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ И ИНЫХ МАТЕРИАЛОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1. Типовые задания для текущего контроля успеваемости

3.1.1. Вопросы для коллоквиума

Вопросы для оценки компетенции:

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

УК-1ид-1 - Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.

УК-1ид-2 - Уметь получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента, опыта, информационно-коммуникационных технологий.

УК-1ид-3 - Владеть исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.

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

ОПК-2ид-1 - Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.

ОПК-2ид-2 - Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.

ОПК-2ид-3 - Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий.

По разделу 1. Одноклеточные животные:

1. Тип Саркомастигофоры SARCOMASTIGOPHORA. Общая характеристика типа и деление на подтипы и классы. Принципы классификации
2. Подтип Саркодовые SARCODINA. Структурно-функциональная характеристика. Классы: Корненожки, Лучевики, Солнечники

3. Подтип Жгутиконосцы MASTIGOPHORA. Характеристика класса Растительные жгутиконосцы. Строение эвглены и вольвокса. Размножение колониальных жгутиконосцев
4. Подтип Жгутиконосцы MASTIGOPHORA. Характеристика класса Животные жгутиконосцы. Кинетопластиды (трипаносомы и лейшмании), многожгутиковые (лямблии и трихомонады). Особенности строения и паразитологическое значение
5. Электронно-микроскопическое строение ресничек и жгутиков
6. Тип Апикомплексы APICOMPLEXA. Общая характеристика типа и классификация (Перкинсеи и Споровики). Особенности жизненного цикла споровиков. Строение апикального комплекса и его функция
7. Отряды споровиков (грегарины, кокцидии). Подотряды кокцидий (Эймериевые, Кровяные споровики, Пироплазмы). Их паразитологическое значение
8. Кокцидиозы животных. Жизненный цикл *Eimeria*
9. Жизненный цикл *Toxoplasma gondii*
10. Кровяные споровики. Жизненный цикл представителей рода *Plasmodium*. Основные и промежуточные хозяева паразита. Малярия.
11. Типы: Микроспоридии MYXOZOA и Микроспоридии MICROSPORA. Общая характеристика
12. Строение одноклеточных животных типа Инфузории (Ресничные) CILIOPHORA. Классы и основные подклассы инфузорий.
13. Инфузории – симбионты и паразиты.
14. Конъюгация инфузорий – один из способов полового размножения
15. Филогения и экологическая радиация простейших (PROTOZOA)

По разделу II. Бесполостные и первичнополостные многоклеточные животные:

1. Подцарство Многоклеточные животные METAZOA. Гипотезы происхождения многоклеточных
2. Тип Губки SPONGIA. Общая характеристика
3. Тип Кишечнополостные COELENTERATA. Общая характеристика
4. Тип Кишечнополостные COELENTERATA. Класс Гидроидные HYDROZOA. Строение пресноводной гидры. Колониальные морские гидроидные. Жизненный цикл обелии
5. Тип Кишечнополостные COELENTERATA. Сцифоидные медузы SCYPHOZOA и Коралловые полипы ANTHOZOA. Краткая характеристика и значение
6. Тип Плоские черви PLATHELMINTHES. Систематическое деление на классы и общая характеристика
7. Тип Плоские черви PLATHELMINTHES. Ресничные черви TURBELLARIA. Строение
8. Тип Плоские черви PLATHELMINTHES. Класс Сосальщикообразные TREMATODA. Особенности строения и размножения.
9. Жизненный цикл печеночного сосальщика *Fasciola hepatica*
10. Жизненный цикл ланцетовидного сосальщика *Dicrocoelium lanceatum*
11. Жизненный цикл кошачьего сосальщика *Opistorchis felinus*
12. Класс Моногенеи MONOGENOIDEA
13. Класс Ленточные черви (Цестоды) CESTODA. Классификация. Особенности строения и размножения
14. Жизненный цикл вооруженного (свиного) *Taenia solium* и невооруженного (бычьего) цепней *Taeniarrhynchus saginatus*
15. Жизненный цикл широкого лентеца *Diphyllobothrium latum*
16. Жизненный цикл эхинококка *Echinococcus granulosus*
17. Тип Круглые черви NEMATHELMINTHES. Общая характеристика типа. Деление на классы.

18. Строение аскариды как представителя класса Нематод NEMATODA.
19. Жизненный цикл лошадиной *Parascaris equorum* и человеческой аскарид *Ascaris lumbricoides*.
20. Жизненный цикл остриц (лошадиной *Oxyura equi*, человеческой *Enterobius vermicularis*
21. Жизненный цикл трихинеллы спиральной *Trichinella spiralis*.
22. Класс Скребни ACANTHOCEPHALA. Общая характеристика

По разделу III. Вторичнополостные (целомические) животные (кроме хордовых):

1. Формирование и значение целома. Вторичнополостные животные (основные типы)
2. Тип Кольчатые черви ANNELIDA. Общая характеристика
3. Тип Кольчатые черви ANNELIDA. Класс Многощетинковые черви POLYCHAETA. Характеристика систем органов
4. Тип Кольчатые черви ANNELIDA. Класс Малощетинковые черви OLIGOCHAETA. Строение дождевого червя. Размножение
5. Тип Кольчатые черви ANNELIDA. Класс Пиявки HIRUDINEA. Древние и настоящие пиявки. Строение, ветеринарное и медицинское значение.
6. Тип Членистоногие ARTHROPODA. Общая характеристика
7. Тип Членистоногие ARTHROPODA. Подтип Жабродышащие BRANCHIATA. Класс Ракообразные CRUSTACEA. Систематика класса и строение.
8. Тип Членистоногие ARTHROPODA. Подтип Хелицерные CHELICERATA. Класс Паукообразные ARACHNIDA. Классификация и особенности строения.
9. Клещи – паразитические паукообразные и переносчики болезней
10. Тип Членистоногие ARTHROPODA. Подтип Трахейные TRACHEATA. Класс Многоножки MIRIAPODA. Класс Насекомые INSECTA. Систематическая классификация и особенности строения насекомых
11. Тип Моллюски MOLLUSCA. Класс Брюхоногие моллюски GASTROPODA. Классификация и особенности строения
12. Тип Моллюски MOLLUSCA. Класс двустворчатые, или Пластинчатожаберные BIVALVIA (LAMELLIBRANCHIA).
13. Головоногие моллюски CEPHALOPODA. Особенности строения
14. Полухордовые HEMICHORDATA как возможные предки хордовых

По разделу IV. Вторичнополостные (целомические) животные. Хордовые:

1. Систематическая классификация типа Хордовые CHORDATA. Несистематические группы хордовых
2. Филогения хордовых. Современные взгляды
3. Подтип Бесчерепные ACRANIA. Класс Головохордовые CEPHALOCHORDATA. Строение ланцетника *Branchiostoma lanceolatum*
4. Размножение и эмбриональное развитие ланцетника
5. Подтип Личиночнохордовые UROCHORDATA. Строение асцидий. Сальпы и аппендикулярии*
6. Подтип Позвоночные VERTEBRATA. Общая характеристика
7. *Бесчелюстные. Класс Круглоротые CYCLOSTOMATA. Краткая характеристика
8. Челюстноротые. Надкласс Рыбы PISCES. Класс Хрящевые рыбы CHONDRICTHYES. Надотряды Акулы и Скаты. Происхождение рыб
9. Надкласс Рыбы PISCES. Класс Костные рыбы OSTEICHTHYES. Лопастеперые и Лучеперые рыбы. Особенности строения костистых рыб TELEOSTEI
10. Надкласс Наземные позвоночные животные TETRAPODA. Класс Земноводные AMPHIBIA. Характеристика систем органов первых наземных позвоночных животных.

11. Амниоты. Класс Пресмыкающиеся REPTILIA. Систематическая классификация (подклассы, отряды, подотряды). Строение систем органов
 12. Класс Птицы AVES. Особенности птиц, связанные со способностью к полету. Внешнее строение, покровы, скелет и мускулатура
 13. Класс Птицы AVES. Пищеварительная система, дыхание, кровеносная система, выделение у птиц
 14. Класс Птицы AVES. Нервная система и органы чувств
 15. Класс Птицы AVES. Размножение и развитие (эмбриональное и постэмбриональное) птиц. Зреловылупляющиеся и незреловылупляющиеся птенцы
 16. Происхождение и эволюция птиц
 17. Класс Млекопитающие MAMMALIA. Систематическая и экологическая классификация. Яйцекладущие и живородящие млекопитающие. Происхождение млекопитающих
 18. Класс Млекопитающие MAMMALIA. Внешнее строение, покровы и их производные, скелет и мускулатура
 19. Класс Млекопитающие MAMMALIA. Пищеварительная система и дыхание.
 20. Класс Млекопитающие MAMMALIA. Кровеносная и выделительная система.
 21. Класс Млекопитающие MAMMALIA. Нервная система и органы чувств
 22. Класс Млекопитающие MAMMALIA. Размножение и развитие. Строение половых органов. Матка и ее типы. Плацента и ее типы. Постэмбриональное развитие
- Примечание: *Вопрос дополнительный и может быть исключен

3.1.2. Темы рефератов

Темы рефератов для оценки компетенции: **УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий**

УК-1ид-1 - Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.

УК-1ид-2 - Уметь получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента, опыта, информационно-коммуникационных технологий.

УК-1ид-3 - Владеть исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.

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

ОПК-2ид-1 - Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.

ОПК-2ид-2 - Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфек-

ционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.

ОПК-2ид-3 - Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий

1. Современная систематическая классификация жгутиконосцев. Растительные жгутиконосцы и их роль в природе.
2. Многообразие представителей класса Саркодовых (Тип SARCOMASTIGOPHORA). Паразитологическое и геологическое значение саркодовых.
3. Животные жгутиконосцы – паразиты. Болезни, вызываемые представителями зоомастигофор.
4. Эймериозы у птиц и млекопитающих и их профилактика.
5. Малярия у человека. Виды малярийного плазмодия, его переносчики.
6. Современная классификация инфузорий. Половой процесс (конъюгация) у инфузорий. Паразитические и свободноживущие инфузории.
7. Гипотезы происхождения многоклеточных.
8. Кораллового полипы. Значение коралловых полипов в морских экосистемах.
9. Многообразие и значение сцифоидных медуз.
10. Ресничные черви Turbellaria, их многообразие и значение как свободноживущих организмов.
11. Сосальщики Trematoda – паразиты животных и человека.
12. Моногенеи Monogeneoidea – паразиты рыб и земноводных.
13. Паразитологическое значение ленточных червей. Профилактика цестодозов.
14. Нематоды – паразиты животных и растений.
15. Скребни, их строение и значение.
16. Значение коловраток в водных экосистемах.
17. Морские кольчатые черви.
18. Роль кольчатых червей в почвообразовании.
19. Пиявки и их значение. Использование медицинской пиявки в медицине.
20. Многообразие ракообразных в пресноводных экосистемах.
21. Морские ракообразные и их значение.
22. Клещи – паразиты животных и переносчики опасных болезней. Профилактика болезней, переносимых клещами.
23. Многоножки, их значение и среды обитания.
24. Насекомые – паразиты животных.
25. Насекомые – переносчики опасных заболеваний.
26. Общественные насекомые.
27. Ядовитые членистоногие.
28. Миноги и миксины, многообразие видов и значение.
29. Роль моллюсков в переносе опасных паразитических болезней.
30. Промысловое значение моллюсков. Объемы и регуляция промысла в России.
31. Сальпы и аппендикулярии.
32. Акулы и скаты.
33. Осетрообразные рыбы России, их значение и охрана.
34. Лососевые рыбы и охрана рыбных запасов в России.
35. Болезни рыб в прудовых хозяйствах и их профилактика.
36. Значение насекомоядных птиц в сельском хозяйстве.

37. Гнездовой паразитизм у кукушек.
38. Происхождение и эволюция птиц – современный взгляд на проблему.
39. Яйцекладущие млекопитающие.
40. Сумчатые млекопитающие.
41. Грызуны – переносчики опасных болезней.
42. Изучение поведения зубатых китов.

3.1.3. Тесты

Тесты для оценки компетенций:

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

УК-1ид-1 - Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.

УК-1ид-2 - Уметь получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента, опыта, информационно-коммуникационных технологий.

УК-1ид-3 - Владеть исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.

I раздел. ОДНОКЛЕТОЧНЫЕ ЖИВОТНЫЕ

1. Какой структурой представлен покров обыкновенной амёбы?
 - а) клеточной мембраной;
 - б) целлюлозной оболочкой;
 - в) пелликулой;
 - г) мембраной и оболочкой из целлюлозы.

2. Какой из одноклеточных организмов не имеет постоянной формы тела:
 - а) инфузория парамеция;
 - б) вольвокс;
 - в) трипаносома;
 - г) амёба обыкновенная.

3. Сколько ядер в цисте дизентерийной амёбы?
 - а) 8;
 - б) 4;
 - в) 2;
 - г) 1.

4. Какие саркодовые не имеют раковин?
 - а) фораминифера;
 - б) диффлюгия;
 - в) кишечная амёба;
 - г) радиолярия.

5. Какой структурой покрыта клетка *Euglena viridis*:
 - а) четырьмя мембранами;
 - б) одной мембраной;

- в) оболочкой из целлюлозы;
- г) пелликулой из мембраны и плотной эктоплазмы.

6. Как устроена пелликула инфузорий?

- а) состоит из двух мембран;
- б) состоит из мембраны и плотного слоя эктоплазмы;
- в) состоит из двух наружных и двух внутренних мембран с промежутком между ними;
- г) состоит из трех мембран.

7. Назовите функцию сократительной вакуоли:

- а) фагоцитоз;
- б) осморегуляция и выделение;
- в) пиноцитоз;
- г) пищеварение.

8. В каком состоянии корненожки переживают неблагоприятные условия:

- а) обычно погибают;
- б) формируют раковину;
- в) формируют цисту (защитную оболочку);
- г) всегда находятся в благоприятных условиях.

9. Где обитают фораминиферы?

- а) в соленых морских и океанических водах;
- б) в пресных водоемах;
- в) в почве;
- г) во влажном воздухе.

10. Какие из перечисленных одноклеточные имеют цитостом (клеточный рот):

- а) *Amoeba proteus*;
- б) *Entamoeba coli*;
- в) *Eimeria stiedae*;
- г) *Euglena viridis*.

11. У каких из перечисленных организмов в жизненном цикле имеет место палинтотическое деление клеток:

- а) *Paramecium caudatum*;
- б) *Euglena viridis*;
- в) *Amoeba histolitica*;
- г) *Volvox* sp.

12. Продолжить определение: Шизогония – это... . Выберите правильный и полный ответ.

- а) процесс бесполого размножения;
- б) процесс полового размножения;
- в) процесс бесполого размножения одноклеточных организмов, при котором происходит множественное деление ядра с последующей цитотомией;
- г) процесс бесполого размножения организмов, при котором происходит серия бинарных делений без стадии роста клеток.

13. Какие структуры входят в состав апикального комплекса у большинства споровиков?

- а) коноид;
- б) роптрии;
- в) коноид и роптрии;

г) коноид, роптрии и микронемы.

14. Какой организм является переносчиком малярийного плазмодия рода *Plasmodium*?

- а) муха «цеце» *Clossina morsitans*, *Cl. palpalis*;
- б) комары рода *Anopheles*;
- в) комары рода *Culex*;
- г) комнатная муха *Musca domesticus*.

15. Из скольких мембран состоит пелликула кокцидии:

- а) одной;
- б) двух;
- в) трех;
- г) четырех.

16. На какой стадии жизненного цикла эймерии происходит заражение кролика?

- а) шизонт;
- б) спорозоит;
- в) макро- и микрогамонт;
- г) ооциста.

17. В какой ткани кролика происходит шизогония и образование мерозоитов у эймерии?

- а) в скелетных мышцах;
- б) в сердечной мышце;
- в) в эпителии кишечника;
- г) в кожном эпителии.

18. Где происходит спорогония у кокцидий рода *Eimeria*:

- а) в кишечнике кролика;
- б) в организме промежуточного хозяина;
- в) в мозге кролика;
- г) в окружающей среде, вне тела хозяина.

19. Какие стадии жизненного цикла *Toxoplasma gondii* происходят в организме основного хозяина (кошки)?

- а) шизогония и стадии полового цикла (формирование половых клеток и их копуляция);
- б) развитие ооцист – спорогония;
- в) бесполое размножение клеток по типу эндодиогении;
- г) стадии формирования половых клеток.

20. Сколько спор и спорозоитов формируется в ооцисте *Toxoplasma gondii*?

- а) четыре споры с двумя спорозоидами в каждой;
- б) две споры с четырьмя спорозоидами в каждой;
- в) одна спора с восьмью спорозоидами;
- г) четыре споры с одним спорозоидом в каждой споре.

21. В каких органах и тканях человека происходят шизогония и формирование половых клеток малярийного плазмодия?

- а) в клетках печени;
- б) в клетках крови;
- в) в клетках эпителия кишечника;
- г) в клетках печени и клетках крови (эритроцитах).

22. В организме какого хозяина малярийного плазмодия (основного или промежуточного) и где происходит копуляция половых клеток и образование подвижной зиготы – оокинеты?

- а) в эритроцитах промежуточного хозяина – человека;
- б) в клетках кишечника промежуточного хозяина - человека;
- в) в полости кишечника основного хозяина – комара рода *Anopheles*;
- г) в эпителиальных клетках кишечника комара рода *Anopheles*.

23. Где происходит формирование ооцисты со спорозонтами малярийного плазмодия?

- а) на наружной стенке кишечника комара *Anopheles*;
- б) в эпителии кишечника комара *Anopheles*;
- в) во внешней среде;
- г) в эритроцитах человека.

24. Как происходит заражение человека малярией (источники и пути):

- а) при питании недостаточно термически обработанными продуктами;
- б) при контакте с больным человеком воздушно-капельным путем;
- в) при половом контакте;
- г) при укусах зараженных малярийным плазмодием комаров рода *Anopheles* или через кровь человека больного малярией (например, при переливании крови).

25. Где паразитируют пироплазмиды в организме млекопитающих при заболевании пироплазмозами и кто их переносчик?

- а) в клетках кишечника, переносчик - комары;
- б) в клетках кожи, переносчики – кровососущие насекомые;
- в) в полости кишечника, переносчики – комнатные мухи, заражение – через продукты питания;
- г) в эритроцитах, переносчики – кровососущие клещи.

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

ОПК-2ид-1 - Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.

ОПК-2ид-2 - Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.

ОПК-2ид-3 - Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий

II раздел. Типы КИШЕЧНОПОЛОСТНЫЕ, ПЛОСКИЕ ЧЕРВИ, КРУГЛЫЕ ЧЕРВИ

1. В какой среде обитают кишечнополостные?

- а) воздушно-наземная,
- б) водная,
- в) почвенная,
- г) во всех средах.

2. Какой тип симметрии характерен для кишечнополостных?

- а) билатеральная,
- б) радиальная,
- в) симметрия отсутствует.

3. Какие типы клеток у гидры имеются в эктодерме?

- а) эпителиальные, мускульные, стрекательные, чувствительные, интерстициальные (промежуточные),
- б) эпителиально-мускульные, стрекательные, чувствительные, нервные,
- в) эпителиально-мускульные, стрекательные, чувствительные, нервные, интерстициальные (промежуточные),
- г) эпителиальные, мускульные, стрекательные, чувствительные, интерстициальные (промежуточные), нервные, половые.

4. Какие типы клеток составляют энтодерму?

- а) эпителиально-мускульные пищеварительные клетки, железистые, стрекательные;
- б) эпителиально-мускульные пищеварительные клетки, железистые, нервные;
- в) эпителиально-мускульные пищеварительные клетки, железистые, стрекательные, нервные;
- г) эпителиально-мускульные пищеварительные клетки, железистые.

5. Как называется стадия жизненного цикла сцифоидных медуз, развивающаяся из оплодотворенной яйцеклетки (зиготы)?

- а) микроскопическая личинка с ресничками – планула;
- б) полип сцифостома;
- в) эфира;
- г) неподвижная донная личинка.

6. Какая стадия отсутствует в жизненном цикле коралловых полипов?

- а) планула;
- б) медуза;
- в) присутствуют все стадии (планула, медуза, полип);
- г) полип.

7. Какой тип эпителия имеют турбеллярии?

- а) однослойный погруженный;
- б) однослойный ресничный (мерцательный);
- в) тегумент;
- г) однослойный погруженный и ресничный.

8. Какую функцию у ресничных червей (Turbellaria) выполняют рабдитные клетки с рабдитами?

- а) защитную;

- б) снижает трение о воду;
- в) служат для нападения на жертву;
- г) выполняют все указанные функции.

9. Из каких слоев мышц состоит мускулатура турбеллярий?

- а) из кольцевых и продольных;
- б) из продольных и диагональных;
- в) из кольцевых и диагональных;
- г) из кольцевых, продольных и диагональных.

10. Сколько ветвей кишечника имеет планария *Dendrocoelum lacteum*?

- а) одну слепо заканчивающуюся;
- б) две слепых ветви;
- в) три слепых ветви;
- г) кишечник редуцирован.

11. Назовите органы чувств, имеющиеся у турбеллярий.

- а) светочувствительные глазки;
- б) светочувствительные глазки истатоцисты;
- в)статоцисты и осязательные клетки;
- г) светочувствительные глазки,статоцисты и осязательные клетки.

12. Какими органами представлена система выделения у плоских червей?

- а) в выделении участвуют эпителиальные клетки;
- б) протонефридиями;
- в) метанефридиями;
- г) все клетки организма участвуют в процессе выделения продуктов метаболизма.

13. Какие органы прикрепления имеют трематоды?

- а) одну околотротовую присоску;
- б) две (околотротовую и брюшную) присоски;
- в) много присосок;
- г) две присоски (околотротовую и брюшную) и шипики в тегументе.

14. Как называется специализированный эпителий трематод?

- а) мерцательный;
- б) ресничный;
- в) тегумент (погруженный);
- г) однослойный с кутикулой.

15. Пищеварительная система трематод представлена:

- а) ртом, глоткой, пищеводом и двуветвистым слепым кишечником;
- б) ртом, глоткой, пищеводом и кишкой с анальным отверстием;
- в) ртом, глоткой и слепым одноветвистым кишечником;
- г) пищеварительная система редуцирована.

16. Особенности половой системы трематод:

- а) раздельнополые, у самцов 2 семенника с семявыносящими протоками, семяизвергательным каналом с циррусом в половой клоаке, у самок – 1 яичник с яйцеводом, заканчивающийся в оотипе, от оотипа отходит длинная матка с половым отверстием на конце, в оотип впадают желточник, тельце Мелеса;
- б) гермафродиты с описанной в пункте а мужской и женской половыми системами;

в) гермафродиты (кроме кровяных сосальщиков) с описанной в пункте а мужской и женской половыми системами.

17. Где паразитирует печеночный сосальщик *Fasciola hepatica*?

- а) в желчных протоках печени растительноядных и всеядных млекопитающих и человека;
- б) в сердце у человека;
- в) в желудке крупного рогатого скота;
- г) в поджелудочной железе и печени животных и человека.

18. Где происходит развитие яйца и как называется первая свободноживущая в воде личинка *Fasciola hepatica*?

- а) развитие происходит в организме промежуточного хозяина – водного моллюска, тело которого покидает свободноплавающая личинка мирацидий;
- б) развитие происходит в воде, где из яйца выходит свободноплавающая личинка мирацидий;
- в) развитие происходит в воде, где из яйца выходит свободноплавающая личинка спороциста;
- г) развитие происходит в организме промежуточного хозяина – водного моллюска, в котором развивается личинка спороциста.

19. Какие стадии печеночного сосальщика обитают в организме водного моллюска малого прудовика?

- а) мирацидий, спороциста и редия;
- б) спороциста и редия;
- в) спороциста, редия и церкарий;
- г) спороциста и адолескарий.

20. Как происходит заражение фасцилезом окончательных хозяев?

- а) при поедании прибрежной травы с адолескариями;
- б) при питье из водоемов с мирацидиями;
- в) при случайном поедании малого прудовика, зараженного личинками печеночного сосальщика;
- г) при питье воды с церкариями.

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

УК-1ид-3 - Владеть исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.

Раздел III. Типы КОЛЬЧАТЫЕ ЧЕРВИ, МОЛЛЮСКИ, ЧЛЕНИСТНОГИЕ

1. Характерные черты кольчатых червей:

- а) это первичнополостные животные с гомономной сегментацией тела с хорошо развитым кожно-мускульным мешком;
- б) это первичнополостные животные с гетерономной сегментацией тела с хорошо развитым кожно-мускульным мешком;
- в) это вторичнополостные животные с гомономной сегментацией тела с хорошо развитым кожно-мускульным мешком;

г) это вторичнополостные животные с гетерономной сегментацией тела с хорошо развитым кожно-мускульным мешком.

2. Покровы кольчатых червей представлены:

- а) многослойным эпителием с кутикулой;
- б) однослойным эпителием с кутикулой;
- в) погруженным эпителием (тегументом);
- г) однослойным эпителием без кутикулы.

3. Нервная система кольчатых червей состоит из:

- а) парного головного мозга, пары окологлоточных нервных стволов и парной или непарной брюшной нервной цепочки с парой ганглиев в каждом сегменте тела;
- б) парного головного мозга, спинного и брюшного нервных стволов, соединенных в каждом сегменте тела комиссурами пары ганглиев;
- в) подглоточного и надглоточного головного ганглия, окологлоточного нервного кольца и лестничной нервной системы тела;
- г) подглоточного и надглоточного головного ганглия, соединенных нервным кольцом и диффузной нервной системы тела.

4. Кровеносная система кольчатых червей:

- а) не развита;
- б) замкнутая и состоит из спинного, брюшного и кольцевых сосудов, сердца нет;
- в) незамкнутая, есть сердце и спинной сосуд;
- г) замкнутая, состоит из брюшного и спинного сосуда, есть сердце.

5. Имеется ли у кольчатых червей разделение полов?

- а) все кольцецы раздельнополые;
- б) все кольцецы гермафродиты;
- в) имеются раздельнополые виды и гермафродиты;
- г) все кольцецы размножаются только бесполом путем – делением тела на части.

6. Какие органы выделения характерны для кольчатых червей?

- а) почки накопления;
- б) пара протонефридий с протонефридиальными каналами;
- в) два метанефридия и пара выводящих продукты метаболизма протоков;
- г) пара метанефридий с выводящими каналами в каждом сегменте тела.

7. Полихеты характеризуются:

- а) наличием щетинок на всем теле;
- б) наличием жаберных придатков только на простомиуме;
- в) наличием на всех сегментах придатков – параподий со щетинками и жаберных придатков;
- г) отсутствием придатков, кроме чувствительных щупалец на головном сегменте.

8. Какие стадии проходят полихеты в процессе развития?

- а) из яйца выходит хорошо развитая, но неполовозрелая особь;
- б) из яйца выходит личинка, которая проходит еще две личиночные стадии перед превращением во взрослую особь;
- в) развитие быстрое, внутри яйцевых оболочек, происходит без прохождения личиночных стадий;
- г) из яйца развивается планктонная личинка – трохофора, которая постепенно превращается во взрослую особь.

9. Какую функцию выполняет продольная складка средней кишки у дождевого червя *Lumbricus terrestris*?

- а) способствует продвижению пищи по кишечнику;
- б) увеличивает всасывательную поверхность среднего отдела кишечника;
- в) содержит железы, выделяющие пищеварительные ферменты;
- г) является рудиментом и не имеет никакого значения.

10. В каких сегментах тела расположены органы гермафродитной половой системы *Lumbricus terrestris*?

- а) с 32 по 37 сегменты;
- б) в каждом сегменте тела, кроме простомиума и пигидиума;
- в) с 9 по 15 сегменты тела;
- г) с 9 по 13 сегменты тела.

11. Каковы особенности развития олигохет?

- а) развитие протекает через личинку трохофору;
- б) развитие протекает через личинку онкосферу;
- в) развитие протекает внутри организма – живорождение;
- г) развитие протекает внутри кокона без личиночной стадии.

12. Где обитают олигохеты?

- а) в почве;
- б) в воде;
- в) в наземно-воздушной среде;
- г) в воде, почве, наземной среде, имеются паразитические виды.

13. Характерные черты представителей класса Пиявок (Hirudinea):

- а) Сегментация вторичная (слияние первичных сегментов), 30 или, чаще, 33 сегмента, имеется передняя присоска, целом редуцирован;
- б) Сегментация вторичная (слияние первичных сегментов), стабильно 30 или, чаще, 33 сегмента, имеется передняя и задняя присоски, целом редуцирован;
- в) Сегментация вторичная (слияние первичных сегментов), 30 или, чаще, 33 сегмента, имеется передняя и задняя присоски, целом хорошо развит;
- г) Сегментация первичная, стабильно 30 или, чаще, 33 сегмента, имеется передняя и задняя присоски, целом хорошо развит.

14. Кровеносная система и дыхание у пиявок:

- а) Кровеносная система редуцирована у всех пиявок, дыхание жаберное;
- б) Кровеносная система редуцирована у челюстных пиявок, она имеется у низших и, частично, у хоботных, дыхание всей поверхностью тела;
- в) Кровеносная система хорошо развита у всех пиявок; дыхание легочное;
- г) Кровеносная система редуцирована у всех пиявок, дыхание легочное.

15. Полость тела у моллюсков:

- а) первичная;
- б) вторичная;
- в) первичная и вторичная (смешанная – миксоцель);
- г) смешанная – миксоцель, вторичная полость сохраняется только в околосердечной сумке.

16. Нервная система моллюсков:

- а) диффузная;

- б) ортогон;
- в) несколько пар нервных узлов, расположенных в разных частях тела;
- г) брюшная нервная цепочка.

17. Какие органы дыхания встречаются у моллюсков?

- а) только жабры;
- б) только легкие;
- в) дышат всей поверхностью тела;
- г) жабры или легкие.

18. Органы выделения у моллюсков:

- а) парные почки – видоизменённые метанефридии, открываются в перикардальную полость, а другим концом в мантийную полость;
- б) типичные метанефридии, открываются в перикардальную полость, а другим концом в мантийную полость;
- в) протонефридии на спинной стороне тела;
- г) почки накопления без выводных протоков на спинной стороне тела.

19. Особенности размножения и развития моллюсков:

- а) раздельнополые, протоки половых желез открываются в почки, или в мантийную полость, развитие без метаморфоза;
- б) раздельнополые, протоки половых желез открываются в почки или в мантийную полость, развитие с метаморфозом;
- в) раздельнополые и гермафродиты, протоки половых желез открываются в почки или в мантийную полость, развитие с метаморфозом, встречается живорождение;
- г) гермафродиты, половые железы открываются протоками в почки или мантийную полость, развитие с метаморфозом или живорождение.

20. У каких из перечисленных ниже классов моллюсков в начальном отделе пищеварительной системы имеются челюсти и язык с радулой?

- а) у брюхоногих, двустворчатых и головоногих;
- б) только у брюхоногих;
- в) у брюхоногих и головоногих;
- г) только у головоногих.

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

УК-1ид-2 - Уметь получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента, опыта, информационно-коммуникационных технологий.

Раздел IV. Тип ХОРДОВЫЕ

1. Из перечисленных признаков выберите те, которые относятся только к хордовым:

- а) двустороннесимметричные, вторичнополостные, вторичноротые животные;
- б) метамерные, вторичноротые, целомические животные;
- в) животные, осевой скелет которых представлен хордой, центральная нервная система – дорзальная нервная трубка с невроцелем внутри, в глотке по бокам образуются жаберные щели;
- г) билатеральные, метамерные, целомические животные.

2. Кожа ланцетника представлена:

- а) однослойным эпидермисом с железистыми клетками и дермой из соединительной ткани;
- б) многослойным эпидермисом;
- в) многослойным эпидермисом и соединительнотканной дермой;
- г) однослойным эпидермисом с железистыми клетками.

3. Мускулатура ланцетника:

- а) метамерная, представлена миомерами правой и левой сторон тела;
- б) метамерная, представлена миомерами и миосептами правой и левой сторон;
- в) состоит из продольных волокон;
- г) состоит из продольных и кольцевых волокон.

4. Органы чувств ланцетника представлены:

- а) глазками Гессе в невроцеле нервной трубки;
- б) парные глаза, окологротовые щупальца с осязательными функциями, обонятельная ямка;
- в) глазками Гессе в невроцеле нервной трубки; окологротовые щупальца с осязательными функциями, обонятельная ямка;
- г) глазки Гессе, органы осязания и обоняния.

5. Органы пищеварения ланцетника состоят из:

- а) предротовой воронки, рта, глотки и кишечника с анальным отверстием;
- б) предротовой воронки, ротового отверстия, глотки с эндостилем и жаберными щелями, кишки с печеночным выростом и анальным отверстием;
- в) ротовое отверстие, глотка, пронизанная жаберными отверстиями и имеющая эндостиль, кишечник;
- г) рот, пищевод, желудок, кишечник с печеночным выростом и анальным отверстием.

6. Кровеносная система ланцетника:

- а) брюшная аорта, жаберные артерии (приносящие и выносящие), спинная аорта, передние и задние кардинальные вены, венозный синус;
- б) брюшная аорта, жаберные артерии (приносящие и выносящие), корни спинной аорты, спинная аорта, передние и задние кардинальные вены, сердце;
- в) брюшная аорта, жаберные артерии (приносящие и выносящие), корни спинной аорты, спинная аорта, передние и задние кардинальные вены, подкишечная вена, 2-х камерное сердце;
- г) брюшная аорта, жаберные артерии (приносящие и выносящие), корни спинной аорты, спинная аорта, передние и задние кардинальные вены, кювьеровы протоки, подкишечная вена, воротная система печеночного выроста, печеночная вена, венозный синус.

7. Органы выделения и половые органы ланцетника:

- а) метанефридии, семенники и яичники парные, расположены у самцов и самок в околожаберной (атриальной) полости;
- б) почки с протоками; парные семенники и яичники без протоков, расположены в околожаберной (атриальной) полости;
- в) метанефридии до 100 пар, раздельнополые, парные семенники и яичники без протоков, расположены в околожаберной (атриальной) полости;
- г) метанефридии до 100 пар, гермафродиты, парные семенники и яичники без протоков, расположены в околожаберной (атриальной) полости.

8. Асцидии (кл. *Ascidiae*) – представители подтипа Личиночнохордовых *Urochordata* представляют собой:

- а) сидячих водных животных, тело которых покрыто оболочкой из клетчатки;

- б) свободноплавающих животных с рыбообразным телом;
- в) сидячих во взрослом состоянии животных, тело которых покрыто туникой;
- г) сидячих во взрослом состоянии животных, обитающих в водной среде, тело которых покрыто туникой из вещества туницина и имеющих два отверстия – сифона.

9. Из органов пищеварительной системы большую часть по объему занимает:

- а) глотка, пронизанная жаберными щелями;
- б) желудок;
- в) кишечник;
- г) пищевод.

10. Выделение и органы размножения у асцидии:

- а) метанефридии; раздельнополые – семенники у самцов и яичники у самок;
- б) метанефридии; гермафродиты: каждая особь имеет семенник и яичник;
- в) органы выделения отсутствуют; раздельнополые – семенники у самцов и яичники у самок;
- г) органы выделения отсутствуют; гермафродиты: каждая особь имеет семенник и яичник.

11. Особенности развития личиночнохордовых:

- а) развитие прямое, яйца развиваются в половых органах;
- б) развитие с личиночной стадией, личинка ведет прикрепленный образ жизни;
- в) развитие с личиночной стадией, личинка свободноплавающая и имеет осевой орган – хорду;
- г) развитие с личиночной стадией, личинка свободноплавающая, у неё нет внутреннего скелета.

12. Скелет позвоночных Vertebrata:

- а) Внутренний, костный. Осевой (череп, позвоночник), скелет поясов конечностей и свободных конечностей;
- б) Внутренний, хрящевой или костный. Осевой (череп, позвоночник), скелет поясов конечностей и свободных конечностей;
- в) Наружный, хрящевой или костный. Осевой (череп, позвоночник), скелет поясов конечностей и свободных конечностей;
- г) Внутренний, хрящевой или костный. Осевой (позвоночник), скелет поясов конечностей и свободных конечностей.

13. Из каких элементов скелета образовалась челюстная и подъязычная дуги висцерального черепа челюстноротых позвоночных?

- а) являются новообразованиями;
- б) из 1 и 2-й жаберных дуг бесчелюстных;
- в) из 3 и 4-й жаберных дуг бесчелюстных;
- г) из элементов дна мозгового черепа предков.

14. Кожные покровы хрящевых рыб состоят:

- а) из многослойного эпидермиса и дермы, плакоидной чешуи дермального происхождения;
- б) из многослойного эпидермиса и дермы, ганоидной чешуи эпидермального происхождения;
- в) из многослойного эпидермиса и дермы, костной, ганоидной или космоидной чешуи дермального происхождения;
- г) из однослойного эпидермиса и дермы, чешуя отсутствует.

15. У всех представителей какой систематической группы рыб к желудочку сердца примыкает артериальный конус?

- а) Класс Костные рыбы Osteichthyes;
- б) Группа Костистые рыбы Teleostei;
- в) Подкласс Лучеперые рыбы Actinopterygii;
- г) Класс Хрящевые рыбы Chondrichthyes.

16. Спирального клапана в кишечнике нет _____?

- а) у костистых рыб Teleostei;
- б) у всех костных рыб Osteichthyes;
- в) у хрящевых рыб Chondrichthyes;
- г) у всех рыб Pisces.

17. У каких рыб жабры лишены межжаберных перегородок и прикрыты жаберной крышкой?

- а) у хрящевых рыб Chondrichthyes;
- б) у костистых рыб Teleostei;
- в) у костных рыб Osteichthyes;
- г) у всех рыб Pisces.

18. Какие плавники у рыб выполняют функцию двигателя?

- а) парные: грудные и брюшные;
- б) спинные;
- в) хвостовой;
- г) анальный.

19. Какой тип тел позвонков характерен для костных рыб Osteichthyes?

- а) вогнутые с двух сторон (амфицельные), с остатками хорды между ними;
- б) вогнутые спереди и выпуклые сзади (процельные), хорда редуцирована полностью;
- в) выпуклые спереди и вогнутые сзади (опистоцельные), хорда редуцирована полностью;
- г) амфицельные и процельные.

20. К какому отделу головного мозга позвоночных животных примыкает гипофиз?

- а) к дну переднего мозга;
- б) к крыше промежуточного мозга;
- в) к дну промежуточного мозга;
- г) к дну среднего мозга.

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

УК-1ид-1 - Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.

УК-1ид-2 - Уметь получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента, опыта, информационно-коммуникационных технологий.

УК-1ид-3 - Владеть исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.

б) Общепрофессиональные компетенции:

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

ОПК-2ид-1 - Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.

ОПК-2ид-2 - Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.

ОПК-2ид-3 - Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий

Типовые задания для промежуточной аттестации

3.1.4. Вопросы к экзамену

Формируемые компетенции:

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

УК-1ид-1 - Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.

УК-1ид-2 - Уметь получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента, опыта, информационно-коммуникационных технологий.

УК-1ид-3 - Владеть исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.

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

ОПК-2ид-1 - Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.

ОПК-2ид-2 - Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.

ОПК-2ид-3 - Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий

1. Тип SARCOMASTIGOPHORA. Подтип Саркодовые (SARCODINA): классификация, структурно-функциональная характеристика
2. Тип SARCOMASTIGOPHORA. Подтип Жгутиконосцы: классификация, общая характеристика органоидов жизнеобеспечения растительных жгутиконосцев. Эвгленовые и вольвоксовые
3. Животные жгутиконосцы, особенности строения. Паразитические формы и вызываемые ими заболевания. Внеклеточные и внутриклеточные паразиты. Приспособления к паразитированию
4. Тип Апикомплексы (APICOMPLEXA). Общая характеристика. Класс Споровики (SPOROZOEA): характеристика на примере кокцидий. Строение апикального комплекса
5. Кокцидии COCCIDIA: цикл развития эймерии
6. Кокцидии COCCIDIA: цикл развития токсоплазмы.
7. Гемоспоридии (HAEMOSPORINA): цикл развития малярийного плазмодия (род Plasmodium). Малярия. Пироплазмиды
8. Тип Инфузории (CILIOPHORA). Строение инфузорий. Инфузории – симбионты и паразиты животных
9. Размножение инфузорий (бесполое и половое)
10. Тип Кишечнополостные (COELENTERATA): классификация, общая характеристика первых двухслойных организмов. Клеточная специализация. Гидроидные полипы
11. Тип Кишечнополостные (COELENTERATA): особенности строения сцифоидных медуз и коралловых полипов
12. Тип Плоские черви (PLATHELMINTHES): классификация и общая структурно-функциональная характеристика первых трехслойных животных. Класс TURBELLARIA
13. Тип Плоские черви (PLATHELMINTHES): Класс Сосальщики (TREMATODA). Характеристика систем органов. Особенности половой системы и размножения трематод
14. Тип Плоские черви (PLATHELMINTHES): цикл развития печеночного сосальщика.
15. Тип Плоские черви (PLATHELMINTHES): цикл развития ланцетовидного сосальщика.
16. Тип Плоские черви (PLATHELMINTHES): цикл развития кошачьего сосальщика
17. Тип Плоские черви (PLATHELMINTHES). Класс Ленточные черви (CESTODA): классификация и характеристика строения
18. Морфологические отличия вооруженного и невооруженного цепней, эхинококка и лентеца широкого. Строение финн (цистицерк, ценур, плероцеркоид, цистицеркоид, эхинококк)
19. Тип Плоские черви (PLATHELMINTHES). Ленточные черви (CESTODA): цикл развития вооруженного и невооруженного цепня.
20. Тип Плоские черви (PLATHELMINTHES). Ленточные черви (CESTODA): цикл развития эхинококка

21. Тип Плоские черви (PLATHELMINTHES). Ленточные черви (CESTODA): цикл развития лентеца широкого
22. Тип Круглые черви (NEMATHELMINTHES): классификация. Характеристика систем органов нематод (NEMATODA). Скребни
23. Тип Круглые черви (NEMATHELMINTHES): особенности строения половой системы и цикл развития лошадиной аскариды
24. Тип Круглые черви (NEMATHELMINTHES): жизненный цикл остриц
25. Тип Круглые черви (NEMATHELMINTHES): жизненный цикл трихинеллы спиральной
26. Тип Кольчатые черви (ANNELIDA): систематическая классификация, общая морфофункциональная характеристика. Развитие целома
27. Тип Кольчатые черви (ANNELIDA): характеристика полихет (POLYCHAETA)
28. Тип Кольчатые черви (ANNELIDA): характеристика олигохет (OLIGOCHAETA). Особенности строения гермафродитной половой системы дождевого червя
29. Тип Кольчатые черви (ANNELIDA): морфофункциональная характеристика пиявок (HIRUDINEA)
30. Тип Моллюски (MOLLUSCA): классификация, общая характеристика гастропод (GASTROPODA)
31. Тип Моллюски (MOLLUSCA): общая характеристика двустворчатых моллюсков (BIVALVIA)
32. Тип Моллюски (MOLLUSCA): класс Головоногие моллюски (CERHALOPODA)
33. Тип Членистоногие (ARTHROPODA): классификация и общая характеристика типа
34. Тип Членистоногие (ARTHROPODA): систематика и характеристика класса ракообразных (CRUSTACEA)
35. Тип Членистоногие (ARTHROPODA): общая характеристика паукообразных (ARACHNIDA)
36. Тип Членистоногие (ARTHROPODA): общая характеристика и паразитологическое значение клещей
37. Тип Членистоногие (ARTHROPODA): классификация и морфофункциональная характеристика насекомых (INSECTA)
38. Тип Членистоногие (ARTHROPODA): размножение и развитие насекомых. Прямое развитие, развитие с неполным превращением, развитие с полным превращением
39. Тип Членистоногие (ARTHROPODA): паразитические насекомые. Жизненные циклы желудочного, полостного и кожного оводов
40. Тип Полухордовые (HEMICHORDATA): общая характеристика на примере баланоглоссуса. Значение полухордовых для выяснения филогенеза хордовых
41. Тип Хордовые (CHORDATA): подтипы и классы хордовых, общая характеристика и основные признаки хордовых животных
42. Подтип Бесчерепные (ACRANIA). Класс Головохордовые. Строение ланцетника
43. Подтип Бесчерепные (ACRANIA): эмбриогенез ланцетника. Закладка зародышевых листков. Образование целома. Закладка систем органов.
44. Подтип Оболочники, или Личиночнохордовые (UROCHORDATA, seu TUNICATA): строение асцидий. Сальпы и аппендикулярии
45. Общая характеристика подтипа Позвоночные (VERTEBRATA)
46. Надкласс Рыбы (PISCES): классификация и общая характеристика. Отличия хрящевых и костных рыб. Происхождение рыб
47. Класс Хрящевые рыбы (CHONDRICHTYES): систематическая классификация и особенности строения
48. Класс Костные рыбы (OSTEICHTHYES): морфофункциональная и экологическая характеристика. Основные отряды
49. Класс Земноводные (AMPHIBIA): классификация и морфофункциональная характеристика. Филогенез амфибий

50. Класс Рептилии (REPTILIA): систематическая классификация и характеристика систем органов (покровы, скелет, мускулатура, пищеварительная система)
51. Класс Рептилии (REPTILIA): характеристика систем органов (органы дыхания, кровообращения, выделения и размножения)
52. Происхождение и эволюция рептилий
53. Класс Птицы (AVES): систематическая классификация и строение пищеварительной системы органов, ее особенности в сравнении с рептилиями
54. Класс Птицы (AVES): особенности строения покровов и их производных
55. Класс Птицы (AVES): строение скелета и мускулатуры, в связи с приспособлением птиц к полету
56. Класс Птицы (AVES): особенности строения дыхательной и кровеносной систем
57. Класс Птицы (AVES): особенности выделительной системы
58. Класс Птицы AVES: строение центральной нервной системы и органов чувств
59. Класс Птицы (AVES): половая система, эмбриональное и постэмбриональное развитие. Строение яйца
60. Класс Птицы (AVES): происхождение и филогенетическое развитие
61. Млекопитающие (MAMMALIA): систематическая классификация. Основные отряды
62. Млекопитающие (MAMMALIA): покровы, скелет, мускулатура
63. Млекопитающие (MAMMALIA): пищеварительная система. Особенности пищеварительной системы жвачных млекопитающих
64. Млекопитающие (MAMMALIA): кровеносная система
65. Млекопитающие (MAMMALIA): дыхательная система. Механизм респирации
66. Млекопитающие (MAMMALIA): строение половой системы и размножение. Матка, типы маток. Плацента
67. Млекопитающие (MAMMALIA): строение выделительной системы.
68. Млекопитающие (MAMMALIA): строение нервной системы и органов чувств.
69. Млекопитающие (MAMMALIA): филогенетическое развитие.
70. Млекопитающие (MAMMALIA): особенности эмбрионального развития
71. Эволюция покровов животных
72. Эволюция нервной системы
73. Эволюция полости тела
74. Эволюция кровеносной системы
75. Эволюция выделительной системы
76. Эволюция скелета животных
77. Эволюция пищеварительной системы
78. Ветеринарно-санитарное значение простейших
79. Ветеринарно-санитарное значение плоских червей
80. Ветеринарно-санитарное значение круглых червей
81. Ветеринарно-санитарное значение насекомых и клещей

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении коллоквиума:

- **Отметка «отлично»** - обучающийся четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры.
- **Отметка «хорошо»** - обучающийся допускает отдельные погрешности в ответе

- **Отметка «удовлетворительно»** - обучающийся обнаруживает пробелы в знаниях основного учебного и нормативного материала.

- **Отметка «неудовлетворительно»** - обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи.

Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении тестирования:

Результат тестирования оценивается по процентной шкале оценки. Каждому обучающемуся предлагается комплект тестовых заданий из 25 вопросов:

- **Отметка «отлично»** – 25-22 правильных ответов.
- **Отметка «хорошо»** – 21-18 правильных ответов.
- **Отметка «удовлетворительно»** – 17-13 правильных ответов.
- **Отметка «неудовлетворительно»** – менее 13 правильных ответов

Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении рефератов:

- **Отметка «отлично»** - обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению, основные требования к реферату выполнены

- **Отметка «хорошо»** - допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении, имеются существенные отступления от требований к реферированию.

- **Отметка «удовлетворительно»** - тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы, тема реферата не раскрыта

- **Отметка «неудовлетворительно»** - обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Критерии оценки знаний при проведении экзамена:

- **Отметка «отлично»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в 44 ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации. –

- **Отметка «хорошо»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в стандартных ситуациях. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

- **Отметка «удовлетворительно»** – не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, допускаются значительные ошибки, проявляется частичное отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

- **Отметка «неудовлетворительно»** – не выполнены виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по большому ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

5. ДОСТУПНОСТЬ И КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата

- в печатной форме, аппарата;
- в форме электронного документа.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивает выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся:

а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме);

б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются преподавателем);

в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.