Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Позябин Сергей Владимирович
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.10.2023 09:31:58
Уникальный программный ключ:
7e7751705ad67ae2d6295

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной, воспитательной работе и молодежной политике
_____ С.Ю. Пигина
«…» _____ 2023 г.

Кафедра
зоологии, экологии и охраны природы имени А.Г. Банникова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Общая биология и экология»

специальность
36.05.01 Ветеринария

профиль подготовки
Ветеринария

уровень высшего образования
специалитет

форма обучения: очная / очно-заочная / заочная

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) СОСТАВЛЕНА НА ОСНОВАНИИ:

- ФГОС ВО по специальности 36.05.01 Ветеринария утвержденного приказом Минобрнауки РФ № 974 от «22» сентября 2017 г. (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации «12» октября 2017 г., регистрационный № 48529);
- основной профессиональной образовательной программы по специальности 36.05.01 Ветеринария;
- профессионального стандарта «Работник в области ветеринарии», утвержденного Минтрудом России № 712н «12» октября 2021 г. (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации «16» ноября 2021 г., регистрационный № 65842).

РАЗРАБОТЧИКИ:

Заведующий кафедрой		Е.А. Макарова
(должность)	*(подпись, дата)*	*(ФИО)*
Доцент		В.В. Алпатов
(должность)	*(подпись, дата)*	*(ФИО)*

РЕЦЕНЗЕНТ:

доцент кафедры эпизоотологии и организации ветеринарного дела ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина, к.в.н.		О.Ю. Мещеряков
(должность)	*(подпись, дата)*	*(ФИО)*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА:

- на заседании кафедры зоологии, экологии и охраны природы имени А.Г. Банникова
Протокол заседания № ___ от «___» _____ 2023 г.

Заведующий кафедрой		Е.А. Макарова
(должность)	*(подпись, дата)*	*(ФИО)*

- на заседании Учебно-методической комиссии факультета ветеринарной медицины
Протокол заседания № ___ от «___» _____ 2023 г.

Председатель комиссии		Н.А. Слесаренко
(должность)	*(подпись, дата)*	*(ФИО)*

СОГЛАСОВАНО:

Начальник учебно-методического управления		С.А. Захарова
(должность)	*(подпись, дата)*	*(ФИО)*

Руководитель сектора организации учебного процесса УМУ		Ю.П. Жарова
(должность)	*(подпись, дата)*	*(ФИО)*

Декан факультета ветеринарной медицины		П.Н. Абрамов
(должность)	*(подпись, дата)*	*(ФИО)*

Директор библиотеки		Н.А. Москвитина
(должность)	*(подпись, дата)*	*(ФИО)*

1. ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ТЕКСТЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. ОПОП – основная профессиональная образовательная программа
2. УК – универсальная компетенция
3. ОПК – общепрофессиональная компетенция
4. ПК – профессиональная компетенция
5. з.е. – зачетная единица
6. ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования
7. РПД – рабочая программа дисциплины
8. ФОС – фонд оценочных средств
9. СР – самостоятельная работа

2. ОСНОВНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель дисциплины (модуля):

- формирование представлений об особенностях организации функционирования и устойчивости биологических систем разного иерархического уровня, в т.ч. в условиях антропогенного воздействия на природную среду.

Задачи дисциплины (модуля):

- изучение основных биологических закономерностей, принципов и их реализацией в живых системах разных иерархических уровней;
- приобретение навыков использования полученных знаний о принципах функционирования живых систем для объяснения последствий влияния на них различных средовых факторов, в том числе и различных видов человеческой деятельности;
- овладение навыками анализа и интерпретации биологической информации для моделирования процессов реакции биологических систем на действие различных внешних и внутренних факторов (в т.ч. антропогенной природы) в своей профессиональной деятельности, в том числе с применением современных цифровых технологий.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
1.	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1$_{УК-1}$ Знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа	Знать: методики поиска, сбора и обработки информации с использованием информационно-коммуникационных технологий в области общей биологии и экологии; современные научные достижения в области общей биологии и экологии; специфику критического анализа для решения практических задач в области общей биологии и экологии, а также знать методику работы со световым и электронным микроскопами, а также бинокулярами.
		ИД-2$_{УК-1}$ Уметь: получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к	Уметь: применять методики поиска, сбора, обработки информации и решений на основе действий, эксперимента, опыта, с использованием цифровых технологий в области

		профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента, опыта, информационно-коммуникационных технологий	общей биологии и экологии; собирать и обобщать данные электронных библиотек и биологических сайтов по актуальным научным проблемам в области общей биологии и экологии, относящимся к профессиональной области; применять системный подход для решения поставленных задач, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников биологической и экологической литературы, а также уметь работать со световым и электронным микроскопами, а также бинокулярами.
		ИД-3$_{УК-1}$ 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; демонстрированием оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций	Владеть: методами поиска, сбора и обработки биологической и экологической информации; методиками критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода и других методов интеллектуальной деятельности для решения поставленных экологических задач, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий в области общей биологии и экологии, с применением цифровых технологий.
2	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИД-1$_{УК-8}$ Знать: последствия воздействия вредных и опасных факторов на организм животных, человека и природную среду, методы и способы защиты от чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения	Знать: принципы, средства, способы и методы обеспечения экологической безопасности и сохранения здоровья при взаимодействии человека на окружающую среду.
		ИД-2$_{УК-8}$ Уметь: выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности для обучающегося и принимать меры по ее предупреждению в условиях образовательного учреждения; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях	Уметь: идентифицировать и профилактировать негативные последствия естественного и антропогенного происхождения, оценивая возможные риски появления опасностей и чрезвычайных ситуаций, в том числе в образовательной среде; принимать решения по обеспечению безопасности в условиях производства и чрезвычайных ситуациях.
		ИД-3$_{УК-8}$ Владеть: навыками по обеспечению безопасности в системе «человек-животные-среда обитания». Владеть методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе, на основе цифровых технологий	Владеть: навыками обеспечения безопасности жизнедеятельности, а также навыками сохранения и укрепления здоровья обучающихся в условиях образовательной, трудовой, рекреативной и повседневной деятельности; навыками по обеспечению безопасности в системе «человек-животные-среда обитания».
3	ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	ИД-1$_{ОПК-2}$ 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	Знать: особенности влияния факторов окружающей среды (в т.ч. влияние природных, социально-хозяйственных и генетических факторов) на физиологическое состояние животных; биологические особенности основных видов животных, связанных с обеспечением жизненных генетических потребностей человека; специфику взаимоотношений живых организмов между собой и окружающей средой; основные экологические понятия, термины и законы экологии; также знать специальное и вспомогательное программное обеспечение (Microsoft Office и др.), а также интернет

			источники с биологической тематикой (http://biodat.ru и др.) для осуществления свой профессиональной деятельности.
		ИД-2$_{ОПК-2}$ 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	Уметь: рационально использовать биологические ресурсы при производстве с/х продукции; анализировать влияние на организм животных различных условий окружающей среды (в т.ч. природных, социально-хозяйственных и генетических факторов) при осуществлении профессиональной деятельности с использованием специального и вспомогательного (Microsoft Office и др.) программного обеспечения, а также уметь использовать интернет источники с биологической тематикой (http://biodat.ru и др.) в своей профессиональной деятельности.
		ИД-3$_{ОПК-2}$ 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	Владеть: представлением об основных теориях возникновения живых организмов; методами и средствами профилактики негативного влияния факторов окружающей среды различной этиологии (в т.ч. природных, социально-хозяйственных и генетических факторов) на физиологическое состояние организма животных при осуществлении профессиональной деятельности с использованием специального и вспомогательного (Microsoft Office и др.) программного обеспечения, а также владеть навыками использования электронных библиотек и биологических научных сайтов (http://biodat.ru и др.) в своей профессиональной деятельности.

4. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Б1.О.10 Общая биология и экология» относится к обязательной части учебного плана ОПОП по специальности 36.05.01 Ветеринария (уровень специалитета) и осваивается:

- по очной форме обучения на 1 курсе во 2 семестре;
- по очно-заочной форме обучения на 1 курсе во 2 семестре;
- по заочной форме обучения на 1 курсе во 2 семестре.

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общий объем дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единицы, 72 часа

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего, час.	Очная форма обучения			
		семестр			
		2	-	-	-
Общий объем дисциплины	**72**	**72**	-	-	-
Контактная работа (аудиторная):	**38,3**	**38,3**	-	-	-
лекции	18	18	-	-	-
занятия семинарского типа, в том числе:	18	18	-	-	-
семинары	-	-	-	-	-

коллоквиумы	-	-	-	-	-
практические занятия	18	18	-	-	-
практикумы	-	-	-	-	-
лабораторные работы	-	-	-	-	-
другие виды контактной работы	2,3	2,3	-	-	-
Контактная работа (внеаудиторная)	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся:	**33,7**	**33,7**	-	-	-
изучение теоретического курса	20	20	-	-	-
выполнение домашних заданий (РГР, решение задач, реферат, эссе и другое)	11	11	-	-	-
курсовое проектирование	-	-	-	-	-
другие виды самостоятельной работы	2,7	2,7	-	-	-
Промежуточная аттестация:	-	-	-	-	-
зачет	0	0	-	-	-
экзамен	-		-	-	-
другие виды промежуточной аттестации	-		-	-	-

Очно-заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего, час.	Очно-заочная форма обучения			
		семестр			
		2	-	-	-
Общий объем дисциплины	**72**	**72**	-	-	-
Контактная работа:	**20,3**	**20,3**	-	-	-
лекции	6	6	-	-	-
занятия семинарского типа, в том числе:	8	8	-	-	-
практические занятия, включая коллоквиумы	8	8	-	-	-
лабораторные занятия	-	-	-	-	-
другие виды контактной работы	2,3	2,3	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся:	**51,7**	**51,7**	-	-	-
изучение теоретического курса	40	40	-	-	-
выполнение домашних заданий (РГР, решение задач, реферат, эссе и другое)	8	8	-	-	-
подготовка курсовой работы	-	-	-	-	-
другие виды самостоятельной работы	3,7	3,7	-	-	-
Промежуточная аттестация:	-	-	-	-	-
зачет	0	0	-	-	-
зачет с оценкой	-	-	-	-	-
экзамен		-	-	-	-
другие виды промежуточной аттестации	-	-	-	-	-

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего, час.	Заочная форма обучения			
		курс			
		1	-	-	
Общий объем дисциплины	**72**	**72**	-	-	
Контактная работа:	**10,1**	**10,1**	-	-	
лекции	4	4	-	-	
занятия семинарского типа, в том числе:	6	6	-	-	
практические занятия, включая коллоквиумы	6	6	-	-	
лабораторные занятия	-	-	-	-	
другие виды контактной работы	0,1	0,1	-	-	
Самостоятельная работа обучающихся:	**63,9**	**63,9**	-	-	
изучение теоретического курса	50	50	-	-	
выполнение домашних заданий (РГР, решение задач, реферат, эссе и другое)	10	10	-	-	
подготовка курсовой работы	-	-	-	-	
другие виды самостоятельной работы	3,9	3,9	-	-	
Промежуточная аттестация:	-	-	-	-	
зачет	0	0	-	-	
зачет с оценкой	-	-	-	-	
экзамен		-	-	-	
другие виды промежуточной аттестации	-	-	-	-	

6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Разделы дисциплины (модуля):

Очная форма обучения

№ раздела	Наименование раздела	Очная форма				ИДК
		Лекции, час.	Занятия семинарского типа, час.		СРС, час.	
			Семинары практические занятия и др.	Практикумы, лабораторные работы		
1.	Общие черты биологических систем	2	2	-	4	ИД-1$_{УК-1}$; ИД-2$_{УК-1}$; ИД-3$_{УК-1}$; ИД-1$_{УК-8}$; ИД-2$_{УК-8}$; ИД-3$_{УК-8}$; ИД-1$_{ОПК-2}$; ИД-2$_{ОПК-2}$; ИД-3$_{ОПК-2}$
2.	Общая экология	14	14	-	25	ИД-1$_{УК-1}$; ИД-2$_{УК-1}$; ИД-3$_{УК-1}$; ИД-1$_{УК-8}$; ИД-2$_{УК-8}$; ИД-3$_{УК-8}$; ИД-1$_{ОПК-2}$; ИД-2$_{ОПК-2}$; ИД-3$_{ОПК-2}$
3.	Глобальные экологические проблемы	2	2	-	4,7	ИД-1$_{УК-1}$; ИД-2$_{УК-1}$; ИД-3$_{УК-1}$; ИД-1$_{УК-8}$; ИД-2$_{УК-8}$; ИД-3$_{УК-8}$; ИД-1$_{ОПК-2}$; ИД-2$_{ОПК-2}$; ИД-3$_{ОПК-2}$
Итого:		18	18	-	33,7	ИД-1$_{УК-1}$; ИД-2$_{УК-1}$; ИД-3$_{УК-1}$; ИД-1$_{УК-8}$; ИД-2$_{УК-8}$; ИД-3$_{УК-8}$; ИД-1$_{ОПК-2}$; ИД-2$_{ОПК-2}$; ИД-3$_{ОПК-2}$

Очно-заочная форма обучения

№ раздела	Наименование раздела	Очно-заочная форма				ИДК
		Лекции, час.	Занятия семинарского типа, час.		СРС, час.	
			Семинары практические занятия и др.	Практикумы, лабораторные работы		
1.	Общие черты биологических систем	2	2	-	6	ИД-1$_{УК-1}$; ИД-2$_{УК-1}$; ИД-3$_{УК-1}$; ИД-1$_{УК-8}$; ИД-2$_{УК-8}$; ИД-3$_{УК-8}$; ИД-1$_{ОПК-2}$; ИД-2$_{ОПК-2}$; ИД-3$_{ОПК-2}$
2.	Общая экология	2	4	-	39	ИД-1$_{УК-1}$; ИД-2$_{УК-1}$; ИД-3$_{УК-1}$; ИД-1$_{УК-8}$; ИД-2$_{УК-8}$; ИД-3$_{УК-8}$; ИД-1$_{ОПК-2}$; ИД-2$_{ОПК-2}$; ИД-3$_{ОПК-2}$
3.	Глобальные экологические проблемы	2	2	-	6,7	ИД-1$_{УК-1}$; ИД-2$_{УК-1}$; ИД-3$_{УК-1}$; ИД-1$_{УК-8}$; ИД-2$_{УК-8}$; ИД-3$_{УК-8}$; ИД-1$_{ОПК-2}$; ИД-2$_{ОПК-2}$; ИД-3$_{ОПК-2}$
Итого:		6	8	-	51,7	ИД-1$_{УК-1}$; ИД-2$_{УК-1}$; ИД-3$_{УК-1}$; ИД-1$_{УК-8}$; ИД-2$_{УК-8}$; ИД-3$_{УК-8}$; ИД-1$_{ОПК-2}$; ИД-2$_{ОПК-2}$; ИД-3$_{ОПК-2}$

Заочная форма обучения

№ раздела	Наименование раздела	Заочная форма				ИДК
		Лекции, час.	Занятия семинарского типа, час.		СРС, час.	
			Семинары практические занятия и др.	Практикумы, лабораторные работы		

1.	Общие черты биологических систем	2		-	8	ИД-1$_{УК-1}$; ИД-2$_{УК-1}$; ИД-3$_{УК-1}$; ИД-1$_{УК-8}$; ИД-2$_{УК-8}$; ИД-3$_{УК-8}$; ИД-1$_{ОПК-2}$; ИД-2$_{ОПК-2}$; ИД-3$_{ОПК-2}$
2.	Общая экология	2	4	-	45	ИД-1$_{УК-1}$; ИД-2$_{УК-1}$; ИД-3$_{УК-1}$; ИД-1$_{УК-8}$; ИД-2$_{УК-8}$; ИД-3$_{УК-8}$; ИД-1$_{ОПК-2}$; ИД-2$_{ОПК-2}$; ИД-3$_{ОПК-2}$
3.	Глобальные экологические проблемы		2	-	10,9	ИД-1$_{УК-1}$; ИД-2$_{УК-1}$; ИД-3$_{УК-1}$; ИД-1$_{УК-8}$; ИД-2$_{УК-8}$; ИД-3$_{УК-8}$; ИД-1$_{ОПК-2}$; ИД-2$_{ОПК-2}$; ИД-3$_{ОПК-2}$
Итого:		4	6	-	63,9	ИД-1$_{УК-1}$; ИД-2$_{УК-1}$; ИД-3$_{УК-1}$; ИД-1$_{УК-8}$; ИД-2$_{УК-8}$; ИД-3$_{УК-8}$; ИД-1$_{ОПК-2}$; ИД-2$_{ОПК-2}$; ИД-3$_{ОПК-2}$	

Содержание дисциплины (модуля) по видам занятий:

Лекционные занятия

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема лекции	Объем, час.		
			очно	очно-заочно	заочно
1.	Общие черты биологических систем	Понятие сложной системы. Характеристика и классификация систем. Базовые категории систем. Принципы организации и динамики систем. Свойства эмерджентности, энтропии и гомеостазиса систем.	2	2	2
2.	Общая экология	Место экологии в системе биологии и естественных наук в целом. Структура и задачи современной экологии. Классификации экологических факторов. Природные и антропогенные факторы. Биотические и абиотические факторы.	2	2	2
		Специфика водной среды обитания и адаптации гидробионтов. Почва как среда обитания. Специфика условий. Плотность жизни в почвах. Разнообразие почвенных обитателей. Особенности наземно-воздушной среды жизни. Адаптации наземных обитателей к основному комплексу факторов в этой среде. Живые организмы как среда обитания. Степень развития эндобиоза в природе. Его роль в эволюции живых организмов. Основные экологические адаптации внутренних паразитов. Экологическая специфика наружного паразитизма.	2		
		Биотические факторы среды обитания. Разнообразие форм взаимодействий организмов. Эволюционный аспект биотических взаимоотношений.	2		
		Определение популяции. Популяция как биологическая система. Популяционная структура вида. Межпопуляционные связи. Типы структур популяции. Генетический полиморфизм. Демографическая структура популяций. Половой состав, его генетическая и экологическая обусловленность. Пространственная структура популяций. Типы пространственного размещения у растений и животных. Рост популяций. Биотический потенциал видов. Связь плодовитости и уровня элиминации. Концепция и K- и r-стратегии жизненных циклов. Соотношение абсолютной и удельной рождаемости. Гомеостаз популяций.	2		
		Понятие сообщества и биоценоза. Биотоп. Системный подход в	2		

		выделении сообществ. Принципиальные черты надорганизменных объединений. Концепция экологической ниши. Взгляды Г. Хатчинсона и Ю. Одума.			
		Понятие экосистемы (А. Тэнсли) и биогеоценоза (В. Н. Сукачев). Отличия экосистемного и популяционного подходов в экологии. Основные элементы экосистем, обеспечивающие биологический круговорот. Функциональные блоки организмов в экосистеме: продуценты, консументы и редуценты. Потоки вещества и энергии в экосистемах. Динамика экосистем. Циклические и направленные изменения в экосистемах. Экологические сукцессии. Понятие биосферы. В. И. Вернадский. Структура биосферы. Географическая зональность и вертикальная поясность. Основные биомы Земли.	2		
3.	Глобальные экологические проблемы	Рост народонаселения и связанные с ним экологические проблемы. Опасность перенаселения. Снижение темпа прироста человечества. Демографический переход. Изменение соотношения численности народов. Экономические и экологические проблемы взаимодействия общества и природы. Концепция устойчивого развития. Сохранение биологического разнообразия на Земле. Природные ресурсы и природные резервы. Классификация природных ресурсов. Возобновимые и невозобновимые (исчерпаемые) ресурсы. Проблемы рационального использования ресурсов.	2	2	

Занятия семинарского типа

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема занятия, краткое содержание	Объем, час.		
			очно	очно-заочно	заочно
1.	Общие черты биологических систем	Организм как открытая система. Обмен веществ между средой и организмом. Условия жизни на Земле	2	2	
2.	Общая экология	Экосистемные подходы в экологии. Методы экологических исследований: полевые наблюдения, эксперименты, теоретическое моделирование. Роль отдельных абиотических факторов в жизни организмов (солнечный свет, температура, влажность, солевой режим, давление и др.). Количественная оценка экологических факторов. Закон оптимума как основа выживания организмов. Эврибионтные и стенобионтные виды. Закон ограничивающего фактора.	2		1
		Основные пути приспособления организмов к условиям среды Активное и латентное состояния жизни. Основные адаптивные стратегии организмов: подчинение среде, активное сопротивление и избегание неблагоприятных воздействий. Способы избегания неблагоприятных воздействий в видовых адаптациях. Поведение животных в градиенте условий. Экологические референдумы. Эволюционные изменения жизненных циклов как путь избегания неблагоприятных воздействий. Преимущества и недостатки каждой адаптивной стратегии.	2	1	1
		Отношения хищник – жертва как широкий спектр пищевых взаимодействий. Основные формы пищевых отношений: хищничество, паразитизм, собирательство и пастьба. Фильтрация и седиментация у водных организмов. Специфика и общие черты этих связей. Эволюционная роль пищевых отношений.	2		

		Комменсализм и его формы: нахлебничество, квартирантство. Нейтрализм. Распространение в природе и значение.			
		Экологические характеристики популяций. Количественные показатели и структура популяции. Понятие численности, плотности, рождаемости, смертности, прироста, темпов роста, иммиграции и эмиграции. Динамика количественных показателей. Возрастная структура популяций. Экологическая специфика возрастных групп у разных видов. Особенности демографии человека. Этологическая структура популяции. Этологические механизмы поддержания группового образа жизни животных. Основные типы кривых выживания и смертности. Темпы роста популяций. Множественность механизмов популяционного гомеостаза. Современные теории динамики численности популяций. Представления о модифицирующих и регулирующих факторах. Разнообразие типов популяционной динамики.	4	1	1
		Характеристика сообщества. Видовой состав и разнообразие сообществ. Индексы видового разнообразия. Видовая структура сообществ и способы ее измерения. Трофическая сеть. Блоки видов. Понятие о консорциях. Методы оценки роли вида в биоценозе. Пространственная структура сообществ. Ярусность в фитоценозах. Синузии. Мозаичность и комплексность. Структура сообществ и их устойчивость. Проблемы границ в экологии сообществ.	2	1	
		Пищевые цепи, трофические уровни. Расход энергии в цепях питания. Законы экологических пирамид. Продукционные и деструкционные блоки экосистем. Деятельность редуцентов и деструкторов. Интенсивность биологического круговорота и устойчивость экосистем в связи с работой деструкционного блока. Потоки вещества в разных типах экосистем. Биомасса и ее энергетический эквивалент, факторы, лимитирующие продукцию на суше и в водоемах. Продуктивность разных биомов. Распределение первичной продукции на Земле. Биосфера как глобальная экосистема. Живое вещество на Земле, его состав, распределение и основные геохимические функции. Принципиальная роль живых организмов в создании и поддержании биосферы. Глобальный биологический круговорот вещества и основные биогеохимические циклы. Биологическая продуктивность суши и океана. Продукционная и регуляторная функции биосферы как основа жизнеобеспечения человечества.	2	1	1
3.	Глобальные экологические проблемы	Продовольственная проблема человечества. Зеленая революция. Биологические ресурсы Мирового океана. Лесные ресурсы. Минеральные природные ресурсы. Энергетические ресурсы. Энергетические проблемы человечества и охрана окружающей среды. Вторичное использование ресурсов. Обеспечение человечества продовольствием и экологические последствия этого процесса для биосферы. Загрязнение различных сред. Истощение озонового слоя в атмосфере. Электромагнитное облучение. Радиоактивное загрязнение. Глобальные климатические проблемы, роль человечества в их возникновении и пути нивелирования возможных рисков. Экополитика.	2	2	2

Самостоятельная работа обучающегося

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема занятия	Вид СРС	Объем, час.		
				очно	очно-заочно	заочно
1.	Общие черты биологических систем	Жизнь как природный феномен. Основные признаки живого	Изучения теоретического материала. Изучение программного обеспечения для визуализации, сохранения,	4	6	8

		Системная организация жизни, общие свойства биологических систем	обработки и анализа цифровых изображений. Изучение программного обеспечения для выполнения самостоятельных работ. Изучение видеолекций, размещенных в открытом доступе (YouTube, Coursera и др.). Подготовка к занятиям.			
2.	Общая экология	Общая экология – предмет, задачи, структура. Факторная экология	Изучения теоретического материала. Изучение программного обеспечения для визуализации, сохранения, обработки и анализа цифровых изображений. Изучение программного обеспечения для выполнения самостоятельных работ. Изучение видеолекций, размещенных в открытом доступе (YouTube, Coursera и др.). Подготовка к занятиям.	4	6	7
		Основные среды жизни и адаптации к ним организмов	Изучения теоретического материала. Изучение программного обеспечения для визуализации, сохранения, обработки и анализа цифровых изображений. Изучение программного обеспечения для выполнения самостоятельных работ. Изучение видеолекций, размещенных в открытом доступе (YouTube, Coursera и др.). Подготовка к занятиям.	4	6	7
		Разнообразие биотических отношений	Изучения теоретического материала. Изучение программного обеспечения для визуализации, сохранения, обработки и анализа цифровых изображений. Изучение программного обеспечения для выполнения самостоятельных работ. Изучение видеолекций, размещенных в открытом доступе (YouTube, Coursera и др.). Подготовка к занятиям.	4	6	7
		Популяционная экология	Изучения теоретического материала. Изучение программного обеспечения для визуализации, сохранения, обработки и анализа цифровых изображений. Изучение программного обеспечения для выполнения самостоятельных работ. Изучение видеолекций, размещенных в открытом доступе (YouTube, Coursera и др.). Подготовка к занятиям.	4	7	8
		Биоценозы – свойства, структура, динамка	Изучения теоретического материала. Изучение программного обеспечения для визуализации, сохранения, обработки и анализа цифровых изображений. Изучение программного обеспечения для выполнения самостоятельных работ. Изучение видеолекций, размещенных в открытом доступе (YouTube, Coursera и др.). Подготовка к занятиям.	4	7	8
		Экосистемы и	Изучения теоретического материала.	5	7	8

		биосфера	Изучение программного обеспечения для визуализации, сохранения, обработки и анализа цифровых изображений. Изучение программного обеспечения для выполнения самостоятельных работ. Изучение видеолекций, размещенных в открытом доступе (YouTube, Coursera и др.). Подготовка к занятиям.			
3.	Глобальные экологические проблемы	Демография и человеческая деятельность как причины современных экологических проблем	Изучения теоретического материала. Изучение программного обеспечения для визуализации, сохранения, обработки и анализа цифровых изображений. Изучение программного обеспечения для выполнения самостоятельных работ. Изучение видеолекций, размещенных в открытом доступе (YouTube, Coursera и др.). Подготовка к занятиям.	4,7	6,7	10,9

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Перечень основной и дополнительной литературы:

Основная литература

1. Биология с основами экологии : учебное пособие / В. М. Царевская, М. В. Коваленко, Е. Х. Нечаева, Н. А. Мельникова. — Самара : СамГАУ, 2018. — 125 с. — ISBN 978-5-88575-503-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/109418 (дата обращения: 07.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Остапенко, В. А. Основы экологии : учебное пособие / В. А. Остапенко, С. Л. Нестерчук, С. В. Буга. — Москва : МГАВМиБ им. К.И. Скрябина, 2022. — 136 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/256547 (дата обращения: 07.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Кузнецова, Т. А. Общая биология. Теория и практика : учебное пособие / Т. А. Кузнецова, И. А. Баженова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 114 с. — ISBN 978-5-8114-2439-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/212753 (дата обращения: 07.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Потапов, А.Д. Экология: учебник / А.Д. Потапов. - 2-е изд., испр. и доп. -Москва: ИНФРА-М, 2019. - 528 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010409-6. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1009730 (дата обращения: 18.06.2023). - Режим доступа: по подписке.

5. Дауда, Т. А. Экология животных : учебное пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Кощаев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-1726-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211790 (дата обращения: 05.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6 Харченко, Н. Н. Биология зверей и птиц : учебник / Н. Н. Харченко, Н. А. Харченко. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 432 с. — ISBN 978-5-8114-1728-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211865 (дата обращения: 05.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

1. Ердаков, Л. Н. Зоология с основами экологии : учебное пособие / Л. Н. Ердаков. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 223 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/761. - ISBN 978-5-16-006246-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1861665 (дата обращения: 05.06.2023). – Режим доступа: по подписке.

2. Биология с основами экологии : учебное пособие / С. А. Нефедова, А. А. Коровушкин, А. Н. Бачурин, Е. А. Шашурина. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-1772-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211862 (дата обращения: 05.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Потапов, А. Д. Экология : учебник / А. Д. Потапов. — 2-е изд., испр. и доп.— Москва : ИНФРА-М, 2022. — 528 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010409-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1904027 (дата обращения: 05.06.2023). – Режим доступа: по подписке.

4. Баженова, О. П. Экология : практикум : учебное пособие / О. П. Баженова, И. Ю. Игошкина. — Омск : Омский ГАУ, 2019. — 73 с. — ISBN 978-5-89764-784-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/115924 (дата обращения: 07.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины (модуля):

№	Наименование	Ссылка на ресурс	Доступность
Информационно-справочные системы			
1.	ZOOINT Зоологическая интегрированная информационно-поисковая система	https://www.zin.ru	Режим доступа: свободный
2.	Электронный журнал BioDat «Природа России»	http://biodat.ru/	Режим доступа: свободный
3.	«Элементы» каталог научных сайтов	https://elementy.ru/catalog/t47/Biologiya	Режим доступа: свободный
Электронно-библиотечные системы			
1.	Электронно-библиотечная система «Лань»	https://e.lanbook.com	Режим доступа: для авториз. пользователей
2.	Электронно-библиотечная система «ZNANIUM. COM»	https://znanium.com	Режим доступа: для авториз. пользователей
3.	РУКОНТ: национальный цифровой ресурс	https://rucont.ru	Режим доступа: для авториз. пользователей
4.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	https://www.elibrary.ru/defaultx.asp?ref=urirank	Режим доступа:для авториз. пользователей
Профессиональные базы данных			
1.	Big Data (большие данные)	https://bigdata.ru/	Режим доступа: для авториз. пользователей
2.	Мосэкомониторинг	https://mosecom.mos.ru/	Режим доступа: для авториз. пользователей
3.	ZooDiv — биоразнообразие животных России	https://www.zin.ru/ZooDiv/	Режим доступа: свободный
Ресурсы ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА им. К.И. Скрябина			
1.	Образовательный портал МГАВМиБ - МВА имени К.И. Скрябина	https://portal.mgavm.ru/login/index.php	Режим доступа: для авториз. пользователей

Методическое обеспечение:

1. Биология : методические указания / составитель Л. М. Зайцева. — Самара : СамГАУ, 2021. — 47 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/222155 (дата обращения: 07.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Общая биология : методические указания / составитель Л. П. Гниломедова. — Самара : СамГАУ, 2021. — 56 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/179597 (дата обращения: 07.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

№	Наименование	Правообладатель ПО (наименование владельца ПО, страна)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)
1.	Операционная система UBLinux	ООО «Юбитех», Российская Федерация	Свободно распространяемое	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/307624/
2.	Офисные приложения AlterOffice	ООО «Алми Партнер», Российская Федерация	Свободно распространяемое	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/308464/
3.	Антивирус Dr. Web.	Компания «Доктор Веб», Российская Федерация	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301426/

9. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Оценочные средства для проведения текущего и промежуточного контроля знаний по дисциплине (модулю) «Б1.О.10 Общая биология и экология» представлены в виде фонда оценочных средств (далее – ФОС) в Приложении к настоящей рабочей программе дисциплины (модуля).

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа 521	Комплект специализированной мебели, экран, мультимедийный проектор, компьютер, не подключенный к сети «Интернет»
2.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 415,418, 420	Комплект специализированной мебели, учебные световые и электронные микроскопы. Коллекция зоологических экспонатов.
3.	Помещение для самостоятельной работы	Комплект специализированной мебели, компьютер, подключенный к сети «Интернет», с установленным программным обеспечением Коллекция зоологических экспонатов.

Приложение

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
текущего контроля / промежуточной аттестации обучающихся
при освоении ОПОП ВО, реализующей ФГОС ВО

Кафедра
зоологии, экологии и охраны природы имени А.Г. Банникова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Б1.О.10 Общая биология и экология»

Специальность
36.05.01 Ветеринария

профиль подготовки
Ветеринария

уровень высшего образования
специалитет

форма обучения: очная / очно-заочная / заочная

1. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Оценка уровня учебных достижений обучающихся по дисциплине (модулю) осуществляется в виде текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости по дисциплине (модулю) осуществляется в формах:
1. Доклад
2. Опрос
3. Тест

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) осуществляется в формах:
1. Зачет

2. СООТНОШЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ СО ШКАЛОЙ ОЦЕНИВАНИЯ И УРОВНЕМ ИХ СФОРМИРОВАННОСТИ

Показатели компетенции	Критерий оценивания	Шкала оценивания	Уровень сформированной компетенции
УК-1			
Знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа	Глубокие знания о методах критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа	Отлично	Высокий
	Не существенные ошибки в представлении о методах критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа	Хорошо	Повышенный
	Фрагментарные представления о методах критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа	Удовлетворительно	Пороговый
	Отсутствие знаний методов критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа	Неудовлетворительно	Не сформирован
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	Уметь в полной мере 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	Отлично	Высокий
	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	Хорошо	Повышенный
	Уметь частично 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	Удовлетворительно	Пороговый
	Не умение получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам,	Неудовлетворительно	Не сформирован

	относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента, опыта, информационно-коммуникационных технологий		
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; демонстрированием оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций	Полное овладение навыками 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; демонстрированием оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций	Отлично	Высокий
	Владение навыками владения исследования 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; демонстрированием оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций	Хорошо	Повышенный
	Фрагментарное владение навыками исследования 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; демонстрированием оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций	Удовлетворительно	Пороговый
	Отсутствие навыков владения навыками исследования 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; демонстрированием оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций	Неудовлетворительно	Не сформирован
УК-8			
Знать: Последствия воздействия вредных и опасных факторов на организм животных, человека и природную среду, методы и способы защиты от чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения.	Глубокие знания о последствиях воздействия вредных и опасных факторов на организм животных, человека и природную среду, методы и способы защиты от чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения.	Отлично	Высокий
	Не существенные ошибки в представлениях о последствиях воздействия вредных и опасных факторов на организм животных, человека и природную среду, методы и способы защиты от чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения.	Хорошо	Повышенный
	Фрагментарные представления о последствиях воздействия вредных и опасных факторов на организм животных, человека и природную среду, методы и способы защиты от чрезвычайных ситуаций и военных	Удовлетворительно	Пороговый

	конфликтов; основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения.		
	Отсутствие знаний о последствиях воздействия вредных и опасных факторов на организм животных, человека и природную среду, методы и способы защиты от чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения.	Неудовлетворительно	Не сформирован
Уметь: выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности для обучающегося и принимать меры по ее предупреждению в условиях образовательного учреждения; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях.	Умеет в полной мере выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности для обучающегося и принимать меры по ее предупреждению в условиях образовательного учреждения; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях.	Отлично	Высокий
	Незначительные ошибки в умении выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности для обучающегося и принимать меры по ее предупреждению в условиях образовательного учреждения; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях.	Хорошо	Повышенный
	Фрагментарные умения выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности для обучающегося и принимать меры по ее предупреждению в условиях образовательного учреждения; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях.	Удовлетворительно	Пороговый
	Отсутствует умение выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности для обучающегося и принимать меры по ее предупреждению в условиях образовательного учреждения; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях.	Неудовлетворительно	Не сформирован
Владеть: навыками по обеспечению безопасности в системе «человек-животные-среда обитания». Владеть методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе, на основе цифровых технологий.	Полное овладение навыками по обеспечению безопасности в системе «человек-животные-среда обитания». Владеть методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе, на основе цифровых технологий.	Отлично	Высокий
	Фрагментарное владение навыками по обеспечению безопасности в системе «человек-животные-среда обитания». Владеть методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе, на основе цифровых технологий.	Хорошо	Повышенный
	Фрагментарное владение навыками по обеспечению безопасности в системе «человек-животные-среда обитания». Владеть	Удовлетворительно	Пороговый

	методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе, на основе цифровых технологий.		
	Отсутствие навыков по обеспечению безопасности в системе «человек-животные-среда обитания». Владеть методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе, на основе цифровых технологий.	Неудовлетворительно	Не сформирован
ОПК-2			
Знать: основные биологические понятия и термины, уровни организации живых систем и особенности их функционирования, принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием различных факторов окружающей среды, экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.	Глубокие знания об основных биологических понятиях и терминах, уровнях организации живых систем и особенности их функционирования, принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием различных факторов окружающей среды, экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.	Отлично	Высокий
	Не существенные ошибки в представлении об основных биологических понятиях и терминах, уровнях организации живых систем и особенности их функционирования, принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием различных факторов окружающей среды, экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.	Хорошо	Повышенный
	Фрагментарные представления об основных биологических понятиях и терминах, уровнях организации живых систем и особенности их функционирования, принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием различных факторов окружающей среды, экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.	Удовлетворительно	Пороговый
	Отсутствие знаний об основных биологических понятиях и терминах, уровнях организации живых систем и особенности их функционирования, принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием различных факторов окружающей среды, экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.	Неудовлетворительно	Не сформирован
Уметь: определять живые объекты в природе, проводить наблюдения за биологическими системами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных	Уметь в полной мере определять живые объекты в природе, проводить наблюдения за биологическими системами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений, обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности человека, развитии современных технологий, применять достижения современной микробиологии и	Отлично	Высокий

изменений, обосновывать место и роль биологических и экологических знаний в практической деятельности человека, развитии современных технологий, 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.	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.		
	Уметь определять живые объекты в природе, проводить наблюдения за биологическими системами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений, обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности человека, развитии современных технологий, 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.	Хорошо	Повышенный
	Уметь частично определять живые объекты в природе, проводить наблюдения за биологическими системами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений, обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности человека, развитии современных технологий, 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.	Удовлетворительно	Пороговый
	Не умение определять живые объекты в природе, проводить наблюдения за биологическими системами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений, обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности человека, развитии современных технологий, 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.	Неудовлетворительно	Не сформирован

Владеть: культурой мышления, обобщения, интерпретации и анализа биологической информации, постановкой цели и выбора путей ее достижения в профессиональной деятельности, 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.	Полное овладение культурой мышления, обобщения, интерпретации и анализа биологической информации, постановкой цели и выбора путей ее достижения в профессиональной деятельности, 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.	Отлично	Высокий
	Владение культурой мышления, обобщения, интерпретации и анализа биологической информации, постановкой цели и выбора путей ее достижения в профессиональной деятельности, 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.	Хорошо	Повышенный
	Фрагментарное владение культурой мышления, обобщения, интерпретации и анализа биологической информации, постановкой цели и выбора путей ее достижения в профессиональной деятельности, 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.	Удовлетворительно	Пороговый
	Отсутствие навыков владения культурой мышления, обобщения, интерпретации и анализа биологической информации, постановкой цели и выбора путей ее достижения в профессиональной деятельности, 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.	Неудовлетворительно	Не сформирован

3. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обучающихся:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма текущего контроля	Оценочные средства	ИДК
1.	Общие черты биологических систем	1.Доклад 2. Опрос 3. Тест	1. Банк тем докладов 2. Банк вопросов к опросу 3. Банк тестовых заданий	ИД-1$_{УК-1}$; ИД-2$_{УК-1}$; ИД-3$_{УК-1}$; ИД-1$_{УК-8}$; ИД-2$_{УК-8}$; ИД-3$_{УК-8}$; ИД-1$_{ОПК-2}$; ИД-2$_{ОПК-2}$; ИД-3$_{ОПК-2}$
2.	Общая экология	1.Доклад 2. Опрос 3. Тест	1. Банк тем докладов 2. Банк вопросов к опросу 3. Банк тестовых заданий	ИД-1$_{УК-1}$; ИД-2$_{УК-1}$; ИД-3$_{УК-1}$; ИД-1$_{УК-8}$; ИД-2$_{УК-8}$; ИД-3$_{УК-8}$; ИД-1$_{ОПК-2}$; ИД-2$_{ОПК-2}$; ИД-3$_{ОПК-2}$
3.	Глобальные экологические проблемы	1.Доклад 2. Опрос 3. Тест	1. Банк тем докладов 2. Банк вопросов к опросу 3. Банк тестовых заданий	ИД-1$_{УК-1}$; ИД-2$_{УК-1}$; ИД-3$_{УК-1}$; ИД-1$_{УК-8}$; ИД-2$_{УК-8}$; ИД-3$_{УК-8}$; ИД-1$_{ОПК-2}$; ИД-2$_{ОПК-2}$; ИД-3$_{ОПК-2}$

Промежуточная аттестация:

Способ проведения промежуточной аттестации:

Очная форма обучения:
- зачёт проводится во 2 семестре 1 курса

Очно-заочная форма обучения:
- зачёт проводится во 2 семестре 1 курса

Заочная форма обучения:
- зачет проводится на 1 курсе.

Перечень видов оценочных средств, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю):

1. Банк вопросов к зачету

4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости

- комплект тем докладов – 44 шт. (Приложение 1);
- комплект вопросов для опроса по дисциплине – 68 шт. (Приложение 2);
- комплект тестовых заданий по дисциплине – 9 шт. (Приложение 3).

Оценочные материалы для промежуточной аттестации

- комплект вопросов к зачету по дисциплине – 57 шт. (Приложение 4);

Приложение 1

Комплект примерных тем докладов по дисциплине

Перечень тем докладов для оценки компетенции (УК-1, УК-8, ОПК-2):

Раздел 1. Общие черты биологических систем

1. От клетки до биосферы – общие принципы работы биологических систем.
2. Основные признаки биологических объектов
3. Структура экологического знания.

Раздел 2. Общая экология

1. Основные этапы развития социоприродных отношений.
2. Возникновение глобального экологического кризиса, его причины и сущность.
3. Биосфера, ее специфика и законы эволюции.
4. Системный характер взаимосвязи биосферных компонентов.
5. В.И. Вернадский о геологической роли организмов в формировании биосферы.
6. Биогеохимические циклы, их специфика и роль в поддержании жизнепригодных свойств биосферы.
7. В.И. Вернадский о геологической роли человека на земной поверхности.
8. Место и роль человека в динамике биосферных процессов.

Раздел 3. Глобальные экологические проблемы

1. Необходимость формирования социоприродной системы как нового феномена реальности.
2. Проблема коэволюции общества и природы.
3. Глобальная программа устойчивого развития. Соотношение в ней общечеловеческих и национальных аспектов.
4. Научные основы преодоления экологического кризиса.
5. Социальная экология. История становления и современное состояние.
6. Особенности экономического развития в условиях экологической реальности.
7. Экологический кризис и его признаки, возможность перехода его в экологическую катастрофу.
8. Сущность концепции пределов общественного роста.
9. Экологические императивы и их специфика.
10. Концептуальные основы стратегии выживания общества.
11. Экологическая культура, ее соотношение с традиционной культурой.
12. Экологические основания глобального синтеза культур.
13. Роль экологического кризиса в переоценке ценностей индустриальной цивилизации.
14. Экологическое сознание, его специфика и роль в формировании экологической культуры.
15 Культура экологически обоснованных потребностей и проблемы ее формирования.
16. Политические аспекты экологических проблем.
17. Смена научной парадигмы в процессе экологизации системы знаний.
18. Основной закон ноосферогенеза.
19. Соотношение биосферных, космических и социальных закономерностей в процессе формирования биосферы.
20. Специфика системного метода мышления, его основные требования.
21. Системный метод в познании биосферы и социоприродные реальности.
22. Глобальные проблемы современности, их соотношение с экологической проблемой.
23. Монопольная политика в природопользовании. К чему она приводит.

24. Роль общественных организаций в охране окружающей среды. Основные природоохранные общественные организации в России.

25. Загрязнение окружающей среды и его основные причины? Классификация загрязнений окружающей среды.

26. Основные источники загрязнения атмосферного воздуха, вод и литосферы.

27. Автотранспорт как источник загрязнения воздуха. Характеристика загрязнения, масштаб. Способы уменьшения загрязнения воздуха автотранспортом.

28. Агроэкосистема. В чем ее отличие от экосистемы? Продуктивность агроэкосистем.

29. Виды загрязнений агроэкосистем и их влияние на сельскохозяйственное производство. От чего происходит деградация агроэкосистем?

30. Возобновимые и невозобновимые ресурсы. Понятие “ресурс”, “цикл”. К чему приводит в области природопользования истощение невозобновимых ресурсов?

31. Возобновимые ресурсы: примеры отличия от невозобновимых ресурсов, условия устойчивого потребления.

32. Эрозия почв и способы их предотвращения.

33. Феномен территориальности у человека и у животных (сравнительная характеристика).

Критерии оценивания учебных действий обучающихся при докладе

Отметка	**Критерии оценивания**
отлично	учебный материал освоен обучающимся в полном объеме, он легко ориентируется в материале, полно и аргументировано отвечает на дополнительные вопросы, излагает материал логически последовательно, делает самостоятельные выводы, умозаключения, демонстрирует кругозор, использует материал из дополнительных источников, интернет-ресурсы. Сообщение носит исследовательский характер. Речь характеризуется эмоциональной выразительностью, четкой дикцией, стилистической и орфоэпической грамотностью. Использует наглядный материал (презентация).
хорошо	по своим характеристикам сообщение обучающегося соответствует характеристикам отличного ответа, но студент может испытывать некоторые затруднения в ответах на дополнительные вопросы, допускать некоторые погрешности в речи. Отсутствует исследовательский компонент в сообщении.
удовлетворительно	обучающийся испытывал трудности в подборе материала, его структурировании. Пользовался, в основном, учебной литературой, не использовал дополнительные источники информации. Не может ответить на дополнительные вопросы по теме сообщения. Материал излагает не последовательно, не устанавливает логические связи, затрудняется в формулировке выводов. Допускает стилистические и орфоэпические ошибки.
неудовлетворительно	сообщение обучающимся не подготовлено либо подготовлено по одному источнику информации, либо не соответствует теме.

Приложение 2

Комплект примерных вопросов для опроса по дисциплине (модулю)

Перечень контрольных вопросов для оценки компетенции (УК-1, УК-8, ОПК-2):

Раздел 1. Общие черты биологических систем

1. Основные свойства живого
2. Биологические системы – основные признаки
3. Иерархическая структура биологических систем
4. Доорганзменные уровни организации живых систем
5. Надогранзменные уровни организации живого – особенности и свойства
6. Организмы как открытые системы.
7. Влияние через обмен веществ и активность на окружающую среду.
8. Масштабы влияния живых систем в пределах биосферы.

Раздел 2. Общая экология

9. Понятие “экология”, ее связь с другими науками.
10. Возникновение и развитие экологии как науки.
11. Структура современной экологии: общая, частная, прикладная, социальная.
12. Основные разделы общей экологии: аутэкология, популяционная экология, биоценология, экосистемная экология, в соответствии с основными уровнями организации жизни.
13. Понятие экологических факторов, их классификация.
14. Важнейшие абиотические факторы.
15. Основные среды жизни.
16. Адаптивные стратегии организмов.
17. Общие законы действия факторов среды на организмы.
18. Закон оптимума.
19. Закон лимитирующего фактора.
20. Принцип взаимодействия факторов.
21. Закон экологической индивидуальности видов.
22. Приспособительные ритмы организмов.
23. Активная и латентная жизнь.
24. Понятие анабиоза
25. Системные характеристики популяций: структурные и динамические.
26. Демография, ее связь с динамикой численности.
27. Внутрипопуляционные группировки у животных.
28. Элементы социальных отношений.
29. Роль хемокоммуникации в поддержании социальных связей у млекопитающих.
30. Кривые роста популяций.
31. Теоретический и реальный рост.
32. Понятие емкости среды.
33. Реакции популяций разных видов на рост собственной плотности.
34. Механизмы гомеостаза.
35. Биотические связи, их разнообразие.
36. Пищевые отношения, их формы.
37. Роль в передаче вещества и энергии, и регуляции численности видов.
38. Конкуренция. Роль в природе.
39. Взаимовыгодные связи - мутуализм и симбиоз, их распространение в природе.
40. Понятие биоценоза, структура биоценоза.
41. Виды-средообразователи, роль массовых и редких видов в устойчивости сообществ.
42. Понятие экологической ниши.

43. Развитие сообществ (сукцессии), зрелые и незрелые, устойчивые и неустойчивые сообщества, их особенности.
44. Понятие экосистемы, основные компоненты экосистем.
45. Биологический круговорот веществ как условие поддержания.
46. Потоки энергии через экосистемы, их механизм, цепи питания.
47. Биологическая продукция (первичная и вторичная).
48. Биологическая продуктивность разных экосистем Земли.
49. Проблемы продуктивности сельского, лесного, промыслового хозяйства.
50. Биосфера как глобальная экосистема.
51. Принцип цикличности в использовании исчерпаемых веществ.
52. Принцип отрицательной обратной связи в регуляции и поддержании устойчивости жизни (на уровне организмов, популяций, сообществ, биосферы).
53. Принцип биологического разнообразия как наиболее мощный механизм устойчивого функционирования живой природы.
54. Принцип множественного обеспечения функций.
55. Биосфера как саморегулирующаяся система.
56. Жизнь как центральное явление и механизм поддержания биосферы.
57. Пределы устойчивости экосистем и биоценозов.

Раздел 3. Глобальные экологические проблемы

58. Природопользование.
59. Антропогенное воздействие на природу.
60. Роль экологии в природопользовании.
61. Концепция устойчивого развития.
62. Глобальные проблемы человечества и пути их решения.
63. Представление В.И. Вернадским ноосферы как планетарной деятельности человечества.
64. Человек и общество как субъекты социально-экологического взаимодействия.
65. Социально-экологическое взаимодействие и его основные характеристики.
66. Основные этапы становления взаимоотношений природы и общества.
67. Поведение человека, уровни регуляции поведения.
68. Поведение человека в критических и экстремальных ситуациях.

Критерии оценивания учебных действий обучающихся при проведении опроса

Отметка	**Критерии оценивания**
отлично	обучающийся четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры
хорошо	обучающийся допускает отдельные погрешности в ответе
удовлетворительно	обучающийся обнаруживает пробелы в знаниях основного учебного и нормативного материала
неудовлетворительно	обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи

Приложение 3

Комплект примерных тестовых заданий по дисциплине (модулю)

Тестовые задания для оценки компетенции (УК-1, УК-8, ОПК-2):

Раздел 1. Общие черты биологических систем

1. Волки из тайги и тундры в среднем крупнее волков, обитающих в степях – это пример:
a) Правила Алена
b) Правила Бергмана
c) Закона взаимодействия факторов
d) Закона оптимума

2. Согласно правилу Алена:
a) Обитающие в более северных областях бурые и белые медведи крупнее, чем обитающие южнее другие виды медведей (белогрудые, малайские)
b) Среди обыкновенных гадюк на севере чаще будут встречаться меланисты, чем на юге
c) У обыкновенной белки мех в северных и восточных регионах будет более густой, чем на юге
d) У близкородственных видов (песцы, обыкновенные лисы, пустынные лисы – фенеки) у северных видов уши, морды, хвосты, лапы будут более короткими

3. Водные организмы, обитающие на поверхности дна или его толще, называют:
a) Планктон
b) Нектон
c) Бентос
d) Пелагос

4. Наземно-воздушная среда, в сравнении с водной обладает:
a) Низкой теплоемкостью и теплопроводностью
b) Высокой теплоемкостью и теплопроводностью
c) Высокой теплоемкостью и низкой теплопроводностью
d) Низкой теплоемкостью и высокой теплопроводностью

5. Наиболее эффективным продуктом азотистого обмена, позволяющим наземным животным максимально экономить воду при выделении, является:
a) Аммиак
b) Мочевина
c) Мочевая кислота
d) Молекулярный азот

Раздел 2. Общая экология

1.Белые цапли, использующие спины слонов или буйволов как высокие насесты для высматривания потенциальной добычи среди высокой травы, это тип биотических отношений:
a) Мутуализм
b) Симбиоз
c) Аменсализм
d) Коменсализм

2. Протокооперация это:

a) Обязательная форма мутуализма
b) Необязательная форма мутуализма
c) Факультатувная форма паразитизма
d) Облигатная форма паразитизма

3. Симбиоз, как форма мутуалистических отношений характеризуется:
a) Сходными потребностями взаимодействующих организмов
b) Невозможностью существования без этого взаимодействия обоих, или хотя бы одного из организмов
c) Различными потребностями взаимодействующих организмов
d) Взаимодействие желательно, но не обязательно для организмов

4. Примером паразитоидов являются:
a) Наездники
b) Иксодовые клещи
c) Печеночные сосальщики
d) Медицинские пиявки

5. Биоценоз – это совокупность организмов:
a) одного вида, обитающих на определенной территории;
b) разных видов, совместно живущих и связанных друг с другом;
c) одного вида, обитающих на разнородных участках ареала;
d) обитающих в одной биогеографической области.

Раздел 3. Глобальные экологические проблемы

1.Биосферу можно рассматривать как предельно большую систему типа:
a) популяции,
b) биоценоза,
c) биогеоценоза,
d) экосистемы.

2.Верхняя граница биосферы находится на высоте:
a) 100–120 м;
b) 1–2 км;
c) 10–12 км;
d) 16–20 км.

3. К биокосному веществу биосферы В. И. Вернадский относил:
a) запасы каменного угля;
b) природные воды;
c) залежи железных руд;
d) залежи торфа.

4. Какие газы современной атмосферы имеют преимущественно биогенное происхождение:
a) азот,
b) кислород,
c) аргон,
d) гелий.

5. Увеличение в атмосфере углекислого газа приводит к:
a) повышению температуры нижних слоев атмосферы;

b) понижению температуры нижних слоев атмосферы;
c) увеличению радиационного фона на Земле;
d) отравлению организмов.

Критерии оценивания учебных действий обучающихся при проведении тестирования

Результат тестирования оценивается по процентной шкале оценки.

Каждому обучающемуся предлагается комплект тестовых заданий, количество которых приравнивается к 100%:

Отметка	**Критерии оценивания**
отлично	больше 85% правильных ответов
хорошо	66-85% правильных ответов
удовлетворительно	51-65% правильных ответов
неудовлетворительно	меньше 50% правильных ответов

Приложение 4

Комплект примерных вопросов к зачету по дисциплине (модулю)

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Примерные вопросы к зачету (УК-1, УК-8, ОПК-2):

Раздел 1. Общие черты биологических систем

1. Основные признаки живого
2. Биологические системы как особый класс систем, признаки и свойства биологических систем
3. Иерархическая организация биологических систем, проявление эмерджентных свойств на каждом из уровней организации

Раздел 2. Общая экология

1. Понятие “экология”, ее связь с другими науками.
2. Возникновение и развитие экологии как науки.
3. Структура современной экологии: общая, частная, прикладная, социальная. Основные разделы общей экологии: аутэкология, популяционная экология, биоценология, экосистемная экология, в соответствии с основными уровнями организации жизни.
4. Организмы как открытые системы. Влияние через обмен веществ и активность на окружающую среду.
5. Понятие экологических факторов, их классификация.
6. Общие закономерности действия факторов среды на организмы. Закон оптимума. Оптимум и пессимум. Критические точки, экологическая валентность. Толерантность. Эврибионтные и стенобионтные виды.
7. Закон ограничивающего фактора. Закон взаимодействия факторов.
8. Основные адаптивные стратегии организмов при приспособлении к неблагоприятным условиям среды. Активное сопротивление, подчинение среде, избегание неблагоприятных условий. Преимущества и недостатки каждой адаптивной стратегии.
9. Важнейшие абиотические факторы.
10. Биотические факторы среды. Разнообразие форм взаимодействий организмов. Классификация биотопических связей. Конкуренция, мутуализм, симбиоз, комменсализм, аменсализм, хищничество, паразитизм, нейтрализм.
11. Основные среды жизни.
12. Приспособительные ритмы организмов.
13. Активная и латентная жизнь.
14. Понятие анабиоза
15. Типы пищевых взаимодействий. Хищничество, паразитизм, собирательство, пастьба, фильтрация. Экологические различия и общие черты. Отношения “хищник-жертва” на организменном, популяционном и видовом уровнях.
16. Понятие конкуренции. Виды конкуренции. Принцип конкурентного исключения. Опыты Г.Ф.Гаузе и Т.Парка. Условия сосуществования конкурирующих видов. Аменсализм.
17. Роль конкуренции в природе. Эволюционная роль конкуренции.
18. Мутуализм. Типы мутуалистических отношений. Примеры мутуализма. Симбиоз и его проявления. Роль мутуализма в природе.
19. Комменсализм и его формы: нахлебничество, квартиранство и др. Экологическая роль комменсализма. Нейтрализм. Распространение в природе и значение.
20. Понятие популяции в экологии. Популяция как система. Основные характеристики популяций: численность плотность, рождаемость и смертность, прирост, темпы роста, миграция. Методы количественного учета в популяциях. Структура популяции.

21. Половая структура популяции. Генетическая и экологическая обусловленность полового состава популяции. Факторы, определяющие половую структуру у разных видов.

22. Возрастная структура популяций и прогнозирование численности. Возраст и возрастные состояния. Возрастные состояния у растений и животных. Возрастной спектр популяций. Возрастная пирамида.

23. Пространственно-этологическая структура популяции. Особенности пространственно-этологической структуры популяций у разных видов.

24. Биотический потенциал видов. Рождаемость, смертность и миграция в популяциях. Зависимость плодовитости от смертности и заботы о потомстве. K и r - стратегии.

25. Кривые роста численности популяции. Их экологическая интерпретация. Логистическая и экспоненциальная кривые роста.

26. Общие закономерности изменения численности популяции во времени. Модифицирующие и регулирующие факторы. Регуляция численности насекомых по Г.А. Викторову.

27. Гомеостаз популяции.

28. Динамика численности популяции. Типы динамики численности популяций. Циклические колебания численности. Причины циклических колебаний.

29. Концепция экологической ниши. Взгляды Хатчинсона и Одума. Ниша как гиперобъем. Мерность ниши. Потенциальная и реализованная ниша. Влияние конкуренции хищничества и мутуализма на нишу вида.

30. Понятие биоценоза. Биоценоз как надорганизменная система. Биоценоз и сообщество. Общая характеристика биоценоза.

31. Видовая структура биоценоза. Значимость видов в биоценозе. Доминанты и эдификаторы. Список видов и видовое разнообразие. Индексы разнообразия.

32. Смены и сукцессии. Классификация сукцессий. Их механизмы.

33. Понятие сукцессионной серии. Примеры сукцессий. Длительность сукцессий. Концепция климакса.

34. Первичные и вторичные сукцессии. Механизмы сукцессионных смен и относительной стабильности климакса.

35. Понятия экосистемы и биогеоценоза.

36. Функциональные структурные группы организмов в экосистемах.

37. Трофические сети, цепи, уровни. Цепи потребления и разложения.

38. Поток энергии. Энергетический баланс консументов. Правило 10%.

39. Биологическая продуктивность. Первичная и вторичная продуктивность.

40. Пирамиды продуктивности, биомассы, численности.

41. Биосфера как саморегулирующаяся система.

42. Жизнь как центральное явление и механизм поддержания биосферы.

43. Пределы устойчивости экосистем и биоценозов.

Раздел 3. Глобальные экологические проблемы

1. Природопользование.
2. Антропогенное воздействие на природу.
3. Роль экологии в природопользовании.
4. Концепция устойчивого развития.
5. Глобальные проблемы человечества и пути их решения.
6. Представление В.И. Вернадским ноосферы как планетарной деятельности человечества.
7. Социально-экологическое взаимодействие и его основные характеристики.Человек и общество как субъекты социально-экологического взаимодействия.
8. Основные этапы становления взаимоотношений природы и общества.
9. Поведение человека, уровни регуляции поведения.
10. Поведение человека в критических и экстремальных ситуациях.

11. Основные этико-экологические доктрины взаимоотношений человека и природы: антропоцентризм и натуроцентризм.

Критерии оценивания учебных действий обучающихся при проведении зачета

Отметка	**Критерии оценивания**
зачтено	обучающийся показал знания основных положений учебной дисциплины, умение решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты расчетов или эксперимента
не зачтено	при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Б1.О.10 Общая биология и экология»

Специальность: 36.05.01 Ветеринария
Форма обучения: очная / очно-заочная / заочная

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры зоологии, экологии и охраны природы имени А.Г. Банникова

Протокол заседания № ___ от «___» _____ 2023 г.

Заведующий кафедрой		Е.А. Макарова
(должность)	*(подпись, дата)*	*(ФИО)*

Изменение пункта	**Содержание изменения**