

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Горно-Алтайский государственный университет»
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)

Ветеринарная экология
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины**

Учебный план 36.05.01_2025_935-ЗФ.plx
36.05.01 Ветеринария
Ветеринарная медицина. Ветеринарный бизнес

Квалификация **ветеринарный врач**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля на курсах: зачеты 5
в том числе:		
аудиторные занятия	12	
самостоятельная работа	91,6	
часов на контроль	3,85	

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	8	8	8	8
Консультации (для студента)	0,4	0,4	0,4	0,4
Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации	0,15	0,15	0,15	0,15
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12,55	12,55	12,55	12,55
Сам. работа	91,6	91,6	91,6	91,6
Часы на контроль	3,85	3,85	3,85	3,85
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.б.н., доцент, Архипова Н.Д.

Рабочая программа дисциплины

Ветеринарная экология

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 36.05.01 Ветеринария (приказ Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 974)

составлена на основании учебного плана:

36.05.01 Ветеринария

утвержденного учёным советом вуза от 30.01.2025 протокол № 2.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины

Протокол от 10.04.2025 протокол № 9

Зав. кафедрой Шатрубова Екатерина Владимировна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Шатрубова Екатерина Владимировна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины

Протокол от _____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой Шатрубова Екатерина Владимировна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины

Протокол от _____ 2028 г. № ____
Зав. кафедрой Шатрубова Екатерина Владимировна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры
кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины

Протокол от _____ 2029 г. № ____
Зав. кафедрой Шатрубова Екатерина Владимировна

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цели: изучение экологических факторов, способствующих или препятствующих развитию патогенных и условно-патогенных микроорганизмов в условиях окружающей среды, и использование полученных знаний в своей профессиональной деятельности.
1.2	Задачи: - изучение системного анализа микробиологических объектов; - изучение взаимодействия микроорганизмов с окружающей средой, обуславливающей их развитие, размножение выживание ; - рассмотрение основных закономерностей роста и развития микроорганизмов; - изучение физиологических основ приспособления и устойчивости микроорганизмов к условиям окружающей среды.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Органическая и биологическая химия	
2.1.2	Латинский язык	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Ветеринарная фармакология. Токсикология	
2.2.2	Ветеринарная рецептура	
2.2.3	Производство биопрепаратов для непродуктивных животных	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-2: Способен разрабатывать алгоритмы и критерии выбора медикаментозной и немедикаментозной терапии при различных заболеваниях.	
ИД-1.ПК-2: Знать значение генетических, зоосоциальных, зоотехнологических, природных, антропогенных факторов риска возникновения болезней; патологию животных; методы выполнения лечебно-профилактических процедур у животных; правила охраны труда.	
- природные, антропогенные факторы риска возникновения болезней; - выполнения профилактических мероприятий у животных;	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Экологические факторы. Экология популяций.						
1.1	Определение науки, ее предмет, взаимосвязь с другими науками, задачи ветеринарной экологии. Возникновение и эволюция живых организмов. Природа и происхождение микроорганизмов. /Лек/	5	1	ИД-1.ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.2	Влияние различных факторов на динамику популяций. Взаимодействие экологических популяций. /Лек/	5	0,25	ИД-1.ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.3	Экология популяций /Лек/	5	0,25	ИД-1.ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	

1.4	Структура популяций. /Пр/	5	1	ИД-1.ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	Тестирование, вопросы к зачёту,
1.5	Экосистема в географической среде. /Пр/	5	1	ИД-1.ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	Тестирование, вопросы к зачёту,
1.6	Основные задачи экологии. /Ср/	5	22,6	ИД-1.ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
	Раздел 2. Экология сообществ и экосистем.						
2.1	Структура биоценоза.Экосистемы и принципы их функционирования. /Лек/	5	0,5	ИД-1.ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
2.2	Состав,строение и организованность биосферы. /Лек/	5	1	ИД-1.ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
2.3	Организмы и среды их обитания. Общие закономерности взаимодействия организма и среды. /Пр/	5	0,5	ИД-1.ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	Тестирование, вопросы к зачёту, реферат.
2.4	Растения и животные.Основные формы межвидовых отношений. /Пр/	5	0,5	ИД-1.ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	Тестирование, вопросы к зачёту,
2.5	Структура и саморегуляции биологических микросистем. /Ср/	5	48	ИД-1.ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
	Раздел 3. Экологические особенности патогенных микроорганизмов.						
3.1	Классификация инфекционных болезней в связи с экологическими факторами. /Лек/	5	1	ИД-1.ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
3.2	Адгезия бактерий и влияние абиотических факторов. /Пр/	5	1	ИД-1.ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	Тестирование, вопросы к зачёту,
3.3	Биогеоценотическая диагностика /Пр/	5	4	ИД-1.ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	Тестирование, вопросы к зачёту,
3.4	Коадаптации высокоорганизованных растений и животных с микробами, простейшими и грибами. /Ср/	5	21	ИД-1.ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
	Раздел 4. Консультации						
4.1	Консультация по дисциплине /Конс/	5	0,4	ИД-1.ПК-2		0	
	Раздел 5. Промежуточная аттестация (зачёт)						
5.1	Подготовка к зачёту /Зачёт/	5	3,85	ИД-1.ПК-2		0	
5.2	Контактная работа /КСРАтт/	5	0,15	ИД-1.ПК-2		0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Пояснительная записка

- 1.Назначение фонда оценочных средств. Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Ветеринарная экология».
2. Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме тестовых заданий, ситуационных задач и промежуточной аттестации в форме вопросов и тестовых заданий к зачету.

5.2. Оценочные средства для текущего контроля

Входной контроль

Примерные тестовые задания

2. Как называется раздел экологии, изучающий взаимоотношения отдельных особей с окружающей средой?

- 1 аутоэкология
- 2 демэкология
- 3 синэкология
- 4 геоэкология
- 5 биоэкология

3. Как называется раздел экологии, изучающий изменения популяции, состав, адаптационные экологические механизмы, регуляции численности популяции и устойчивость природных биоценозов?

- 1 демэкология
- 2 аутэкология
- 3 синэкология
- 4 геоэкология
- 5 биоэкология

Текущий контроль 1

Примерные тестовые задания

1. Как называется раздел экологии, изучающий взаимоотношения различных соединенных популяций или экологических сообществ между собой и окружающей средой?

- 1 синэкология
- 2 демэкология
- 3 аутэкология
- 4 геоэкология
- 5 биоэкология

2. Дайте определение экологического фактора:

- 1 прямое и косвенное действие на организм элементов окружающей среды
- 2 круговорот веществ и источники энергии в природе
- 3 элементы водной среды, оказывающие отрицательное воздействие на животных
- 4 химический состав почвы, оказывающий косвенное влияние на развитие растений
- 5 изменение круговорота химических веществ компонентов биосферы

3. Как называются неделимые элементы среды, оказывающие прямое или косвенное влияние на организмы?

- 1 экологические факторы
- 2 условия существования
- 3 ограничивающий фактор
- 4 неблагоприятный фактор
- 5 благоприятный

4. Дайте определение абиотическому фактору:

- 1 действие элементов неорганической среды на живые организмы
- 2 благоприятное и неблагоприятное воздействие живых организмов друг на друга и на окружающую среду
- 3 прямое или косвенное влияние деятельности человека на окружающую среду
- 4 действие климатических и пищевых факторов на численность популяции
- 5 взаимоотношения между редуцентами и консументами 2-го порядка

5. Дайте определение биотическому фактору:

- 1 благоприятное и неблагоприятное воздействие живых организмов друг на друга и на окружающую среду
- 2 действие элементов неорганической среды на живые организмы
- 3 прямое или косвенное влияние деятельности человека на окружающую среду
- 4 действие климатических и пищевых факторов на численность популяции
- 5 взаимоотношения между редуцентами и консументами 2-го порядка

Текущий контроль 2

Примерные тестовые задания

1. Как называется процесс распространения животными потомства за счет смены места обитания?

- 1 зоохария
- 2 аллелопатия
- 3 симбиоз
- 4 нейтрализм
- 5 комменсализм

2. Как называются организмы, приспособленные к высоким значениям фактора?

- 1 гиперфакториальные организмы
- 2 гипофакториальные организмы
- 3 стенобионты
- 4 эврибионты
- 5 толерантные организмы

3. Как называются организмы, приспособленные к низким значениям фактора?

- 1 гипофакториальные организмы
- 2 гиперфакториальные организмы
- 3 стенобионты
- 4 эврибионты
- 5 толерантные организмы

4. Как называется равновесие, установившееся в экосистеме?

- 1 гомеостаз
- 2 сукцессия
- 3 синусия
- 4 трофическая связь
- 5 климакс

5. Как называются взаимоотношения между организмами одного вида?

- 1 гомотипические реакции
- 2 гетеротипические реакции
- 3 конкуренция
- 4 борьба за существование
- 5 иерархия

6. Влияние самой группы, а также числа индивидов в ней на поведение, физиологию, развитие и размножение особей, вызванные восприятием присутствия особей своего вида через органы чувств называется:

- 1 эффект группы
- 2 эффект массы
- 3 конкуренция
- 4 изменение численности популяции
- 5 адаптация

Контрольные тесты и задания

Текущий контроль 1

Вопросы теста:

Название вопроса: 1 (ПК-2)

Формулировка вопроса: экологический фактор- это

Варианты ответов: 1 1 прямое и косвенное действие на организм элементов окружающей среды, 2 круговорот веществ и источники энергии в природе, 3 элементы водной среды, оказывающие отрицательное воздействие на животных, 4 химический состав почвы, оказывающий косвенное влияние на развитие растений;

Ключ: 1 прямое и косвенное действие на организм элементов окружающей среды

Вопросы теста:

Название вопроса: 2 (ПК-2)

Формулировка вопроса: Биотический фактор- это

Варианты ответов: 1

- 1 благоприятное и неблагоприятное воздействие живых организмов друг на друга и на окружающую среду;
- 2 действие элементов неорганической среды на живые организмы;
- 3 прямое или косвенное влияние деятельности человека на окружающую среду;
- 4 действие климатических и пищевых факторов на численность популяции;

Ключ: 1 благоприятное и неблагоприятное воздействие живых организмов друг на друга и на окружающую среду

Вопросы теста:

Название вопроса: 3 (ПК-2)

Формулировка вопроса: Антропогенный фактор....

Варианты ответов: 1 1 прямое или косвенное влияние деятельности человека на окружающую среду, 2 благоприятное и неблагоприятное воздействие живых организмов друг на друга и на окружающую среду, 3 действие элементов неорганической среды на живые организмы; 4 действие климатических и пищевых факторов на численность популяции

Ключ: 1 прямое или косвенное влияние деятельности человека на окружающую среду

Вопросы теста:

Название вопроса: 4 (ПК-2)

Формулировка вопроса: Область распространения популяции либо группы живых организмов на суше...

Варианты ответов: 1 1 экосистема, 2 экотон, 3 ареал, 4 экологическая ниша

Ключ: 3 ареал

Текущий контроль 2

Вопросы теста:

Название вопроса: 1 (ПК-2)

Формулировка вопроса: 5 Приспособление организма к условиям среды?

Варианты ответов: 1 1 конкуренция, 2 комменсализм, 3 биоценоз, 4 адаптация

Ключ: 4 адаптация

Вопросы теста:

Название вопроса: 2 (ПК-2)

Формулировка вопроса: Установите соответствие между средой обитания и животным

Варианты ответов:

- | | |
|----------------------|----------------------|
| 1 наземно-воздушная; | а) речной рак, бобр |
| 2 водная; | б) крот, слепыш |
| 3 почвенная; | в) аскарида, острица |
| 4 живой организм; | г) канюк, ласка |

Ключ: 1-г; 2-а; 3-б; 4-в;

Вопросы теста:

Название вопроса: 3 (ПК-2)

Формулировка вопроса: Установите соответствие между видом приспособления к удерживанию воды в организме и его характеристикой

Варианты ответов:

- | | |
|-----------------------------------|---|
| 1 морфологические приспособления; | а) изменение конечных продуктов
белкового обмена |
| 2 физиологические приспособления; | б) уплотнение покровов |
| 3 поведенческие приспособления; | в) поиски водоемов |
| 4 водно-солевые приспособления; | г) пресная вода |

Ключ: 1-б; 2-а; 3-в; 4-г;

Вопросы теста:

Название вопроса: 4 (ПК-2)

Формулировка вопроса: Закончите фразу:

Объектами изучения экологии животных являются _____

Варианты ответов: 3 наблюдения, животные организмы, эксперимент, животные популяции, животные сообщества, метод отбора образцов

Ключ: животные организмы, животные популяции, животные сообщества.

Критерии оценки:

студент усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявил творческие способности в понимании и изложении.

«отлично», 84-100%

если показал систематический характер знаний по дисциплине и способность к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

«хорошо», 66-83%

допустил погрешности в ответе и выполнении заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя. «удовлетворительно», 50-65%

обнаружил существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных заданий.

«неудовлетворительно», менее 50%

Комплект разноуровневых задач/заданий

Задача:

Животноводческий комплекс, который специализируется на разведении крупного рогатого скота, расположен на берегу небольшой реки. Навозные стоки сбрасывает в течение реки.

Последствия:

В реке резко возрастает бактериологический состав болезнетворных видов, создается благоприятная среда для вирусных очагов.

Воду, свойства которой способствуют более высокой заболеваемости животных, используют для водопоя, что уменьшает поголовье скота в стаде хозяйства и на личных подворьях.

Река на несколько километров от животноводческого комплекса не воспринимается как объект посещения пляжей отдыхающими жителями села, т.к. купание в ней не безопасно.

Рыба активно заражается гельминтами и становится не пригодной для лова и употребления в пищу человеку, участвует в цепи распространения гельминтов среди животных, питающихся рыбой.

Решение:

Устроить насыпной вал, препятствующий активному стоку навозных потоков.

Складевать навоз в компактные кучи, которые превратят его в ценное органическое удобрение. Организовать регулярный и своевременный вывоз органики на поля не только в осенний период, но и летом, например, на поля под пустым паром.

Своевременно разработать проект переноса комплекса на территорию, не расположенную в водоохранной зоне реки, с учетом рационального использования навоза.

Задача:

Животноводческая ферма расположена на пригорке перед оврагом, который примыкает к небольшой речке. Навоз складируется на склоне оврага. По прогнозам синоптиков ожидаются ливневые дожди. Как не допустить попадания навозных стоков в реку?

Последствия:

Навозные стоки существенно изменяют состав воды в реке, делают ее не пригодной для использования в хозяйственной деятельности на длительный период.

Существенно страдает эстетический вид ландшафта берега реки.

Провоцируется распространение болезнетворных и паразитических организмов в реке и по склону в местах навозных потоков.

Решение:

В непосредственной близости от источника загрязнения можно предварительно построить дамбу, а перед ней выкопать временный ров не менее 1 метра глубиной для предупреждения растекания воды с навозной жижей. Если нет возможности построить дамбу, то следует выкопать ров вкруговую перед навозом.

Задача:

На крупных животноводческих фермах скапливается навоз, который содержит много органических веществ. Однако при бесподстильном содержании животных получается навоз, который нельзя использовать в качестве органического удобрения без предварительной подготовки. Почему? Как следует подготовить такой навоз для превращения его в ценное удобрение?

Последствия:

Навоз при бесподстильном содержании животных нельзя использовать без подготовки, т. к. при внесении его в почву он убивает микроорганизмы, являющиеся важной составной частью агроэкосистемы.

Такой навоз содержит болезнетворные бактерии и семена сорняков.

Решение:

Смешивать такой навоз с почвой, зелеными частями растений, остатками соломы, с измельченными стеблями прошлогодних трав, старой листвой в компостных ямах.

Можно использовать современные методы биотехнологии по применению личинок насекомых, которым для развития благоприятна среда жидкого или полужидкого навоза.

Критерии оценки:

В полном объеме раскрыто содержание вопроса. При этом в работе соблюдена логика изложения вопроса, выделены ключевые моменты вопроса. Работа составлена понятным языком, содержит рисунки, схемы, к которым даны все необходимые пояснения. Приведены примеры, иллюстрирующие ключевые моменты темы. «отлично» 84-100%, повышенный уровень

В полном объеме раскрыто содержание вопроса. При этом соблюдена логика изложения вопроса, прослеживается неясность и нечеткость изложения вопроса, выделены не все ключевые моменты вопроса. Работа составлена понятным языком, содержит рисунки, таблицы, к некоторым из которых не даны полные необходимые пояснения. Иллюстрационные примеры приведены не в полном объеме. «хорошо» 66-83%, пороговый уровень

Не полностью отражено содержание вопроса. Имеются нарушения логики изложения материала темы. Не выделены ключевые моменты темы. Работа составлена небрежно и неграмотно. Не приведены иллюстрационные примеры.

«удовлетворительно» 50-65%, пороговый уровень

Работа не представлена.

«неудовлетворительно» менее 50%, уровень не сформирован.

5.3. Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Примерная тематика рефератов

1. Экология как наука. Цели и задачи ветеринарной экологии.
2. Современные экологические проблемы.
3. Классификация экологических факторов. Биологические ритмы.
4. Экологические факторы окружающей среды..
5. Законы аутэкологии.
6. Межвидовые связи и взаимоотношения между организмами в биоценозе.
7. Трофическая структура и энергетика экосистем.
8. Виды адаптаций.
9. Законы рационального природопользования Б.Коммонера. Концепция устойчивого развития.
10. Антропогенный фактор.
11. Экологическая характеристика растительного и животного мира.
12. Биосферная экология.
13. Значение почвы. Виды почвенного плодородия и его элементы.
14. Радиоактивного загрязнения почвы.
15. Трофическая структура экосистем. Цепи питания..
16. Экологическая безопасность в животноводстве.
17. Экологические проблемы, связанные с применением пестицидов.
18. Эколого-правовая ответственность.
19. Охрана растительного и животного мира.
20. Глобальный экологический мониторинг.
21. Биотические взаимоотношения организмов.
22. Экология животных.

Критерии оценки :

Выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. «отлично», 84-100%

Основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

«хорошо», 66-83%

Имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата (доклада) или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод. «удовлетворительно», 50-65%

Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы. «неудовлетворительно», менее 50%

5.4. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Вопросы к зачету

1. Ветеринарная экология, ее достижения и задачи.
2. Ветеринарная экология, ее связь с другими предметами.
3. Экологические проблемы России.
4. Организмы и среды их обитания.
5. Особенности водной среды обитания

6. Гигиеническое значение почвы.
7. Классификация живых организмов.
8. Влияние живых организмов на среду.
9. Экологические факторы.
10. Закономерности воздействия факторов.
11. Приспособление организмов к неблагоприятным факторам.
12. Влияние абиотических факторов среды.
13. Влияние биотических факторов среды.
14. Адаптация микро и макроорганизмов.
15. Экологическое значение температуры.
16. Экологическое значение воздуха.
17. Экологическое значение воды.
18. Питание как экологический фактор.
19. Определение популяции и привести примеры.
20. Основные виды взаимоотношения организмов друг с другом. Привести примеры.
21. Пространственная структура популяций.
22. Динамика численности популяций и ее закономерности.
23. Биотические связи в биоценозах.
24. Трофические связи животных и растений.
25. Роль зеленых насаждений в городе.
26. Иммуитет и радиация.
27. Виды промышленных и бытовых отходов.
28. Охрана окружающей среды.
29. Роль заповедников в охране лесов.
30. Виды экологического мониторинга.
31. Охарактеризовать воздушный мониторинг.
32. Круговорот веществ в природе.
33. Антропогенный фактор в биосфере.
34. Влияние человека на функции живого вещества в биосфере.
35. Взаимоотношения бактерий с другими организмами.
36. Среда обитания микроорганизмов.
37. Дать определение сапрофитные, условно-патогенные и патогенные микроорганизмы.
38. Наследственность и изменчивость микроорганизмов.
39. Влияние факторов окружающей среды на микроорганизмы.
41. Мутации микроорганизмов.
42. Специфические факторы иммунитета.
43. Неспецифические факторы иммунитета.
44. Дать определение инфекции.
45. Профилактика болезней общих для человека и животных.
46. Возбудитель туберкулеза.
47. Возбудитель лептоспироза.
48. Возбудитель сибирской язвы.
49. Возбудитель сальмонеллеза.
50. Диморфные грибы..
51. Заболевания передающиеся через пищевые продукты
52. Адаптивные реакции патогенных микроорганизмов.
53. Биосферная экология.
54. Чувствительность организма к ионизирующим излучениям.
55. Биотические факторы среды.
56. Источники и механизмы передачи возбудителей.
57. Роль микроорганизмов в охране окружающей среды от загрязнения.
58. Использование микробных ферментов.
59. Химический состав микробов.
60. Ароматообразующие микробы.
61. Пигментообразующие микробы
62. Микроорганизмы продуценты антибиотиков.
63. Взаимодействие экологических факторов.
64. Экология популяций
65. Распределение особей в пространстве.
66. Территориальное поведение животных.
67. Динамика численности популяций и её закономерности.
68. Стабильные, растущие и сокращающиеся популяции.
69. Биологическое разнообразие, основное условие устойчивости экосистем.
70. Состав, строение и организованность биосферы..
71. Динамика биосферы.
72. Определение экологического права.

73. Основной документ регулирует правоотношения в экологической сфере в настоящее время в РФ.
 74. Какие организации осуществляют международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.

Критерии оценки:

Оценка зачтено выставляется, если знает студент основные определения, последователен в изложении материала, демонстрирует базовые знания дисциплины, владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

Оценка не зачтено выставляется, если студент не знает основных определений, непоследователен и сбивчив в изложении материала, не обладает определенной системой знаний по дисциплине, не в полной мере владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Дауда Т.А., Кошаев А.Г.	Экология животных: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2015	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56164
Л1.2	Сахно Н.В., Тимохин О.В., Ватников Ю.А., Туткышбай И.А., Сахно О.Н.	Основы общей и ветеринарной экологии. Техногенные болезни животных: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2019	https://e.lanbook.com/book/125442

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Кисленко В.Н., Калинин Н.А.	Общая и ветеринарная экология: учебник для вузов	Москва: КолосС, 2006	
Л2.2	Хотунцев Ю.Л.	Экология и экологическая безопасность: учебное пособие для вузов	Москва: Академия, 2004	
Л2.3	Сидорчук А.А., Крупальник В.Л., Попов [и др.] Н.И.	Ветеринарная санитария: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2018	https://e.lanbook.com/book/103145

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	MS Office
6.3.1.2	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ
6.3.1.3	MS WINDOWS
6.3.1.4	NVDA
6.3.1.5	Яндекс.Браузер
6.3.1.6	LibreOffice
6.3.1.7	Moodle
6.3.1.8	РЕД ОС

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	База данных «Электронная библиотека Горно-Алтайского государственного университета»
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань»

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

	ситуационное задание
--	----------------------

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Основное оснащение
-----------------	------------	--------------------

513 B1	Кабинет анатомии и физиологии. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся). Ученическая доска. Схемы, скелеты животных и птицы, муляжи органов, мышц и связок
209 B1	Компьютерный класс. Кабинет информационных технологий в профессиональной деятельности. Учебная аудитория для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение для самостоятельной работы	Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся). Компьютеры с доступом в Интернет

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по курсу

По курсу предусмотрено проведение лекционных занятий, на которых дается основной систематизированный материал, лабораторных или практических занятий. Распределение занятий по часам представлено в РПД. Важнейшим этапом курса является самостоятельная работа с использованием различных источников литературы.

В объем самостоятельной работы по дисциплине включаются следующие главные аспекты:

- изучение теоретических вопросов по всем темам дисциплины. В соответствии с графиком проведения контрольных точек в семестре проводится две контрольные точки. Результаты оценки успеваемости заносятся в ведомость.
- подготовка к текущему контролю успеваемости студентов в контрольной точке (текущая аттестация);
- подготовка к промежуточной аттестации. Промежуточная аттестация проводится по расписанию сессии. Результаты аттестации заносятся в экзаменационно-зачетную ведомость и зачетную книжку студента (при получении положительного результата). Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

Общее распределение часов аудиторных занятий и самостоятельной работы по темам дисциплины и видам занятий приведено в соответствующем разделе РПД

Подготовка к занятиям: для успешного освоения материала студентам рекомендуется сначала ознакомиться с учебным материалом, изложенным в лекциях и основной литературе, затем выполнить самостоятельные задания, при необходимости обращаясь к дополнительной литературе.

В процессе работы с учебной и научной литературой студент может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы, которые).

Студент должен быть готов к контрольным опросам на каждом учебном занятии. Одобряется и поощряется инициативные выступления с докладами и рефератами по темам занятий.

Подготовка докладов, выступлений и рефератов, если они предусмотрены рабочей программой дисциплины: Реферат представляет письменный материал по определённой теме, в котором собрана информация из одного или нескольких источников. В нем в обобщенном виде представляется материал на определенную тему, включающий обзор соответствующих литературных и других источников. Рефераты могут являться изложением содержания какой-либо научной работы, статьи и т.п.

Доклад представляет публичное, развернутое сообщение (информирование) по определенному вопросу или комплексу вопросов, основанное на привлечении документальных данных, результатов исследования, анализа деятельности и т.д. Необходимо подготовить текст доклада и (или) иллюстративный материал в виде презентации. Доклад должен включать введение, основную часть и заключение. На доклад отводится 20-25 минут учебного времени. Он должен быть научным, конкретным, определенным, глубоко раскрывать проблему и пути ее решения. Особенно следует обратить внимание на безусловную обязательность решения домашних задач, указанных преподавателем к занятию.

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации студент должен повторно изучить конспекты лекций и рекомендованную литературу, просмотреть решения основных задач, решенных самостоятельно и на занятиях. Если у студента имеются вопросы, которые он не понял, то он может получить на них пояснения на консультации.

Самостоятельная работа (СР).

Задачи самостоятельной работы:

- обретение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы на основании анализа текстов литературных источников и применения различных методов исследования;

- выработка умения самостоятельно и критически подходить к изучаемому материалу.

Технология СР должна обеспечивать овладение знаниями, закрепление и систематизацию знаний, формирование умений и навыков. Апробированная технология характеризуется алгоритмом, который включает следующие логически связанные действия студента:

- чтение текста (учебника, пособия, конспекта лекций); - конспектирование текста;

- решение задач и упражнений, заданий;

- подготовка к практическим (лабораторным) занятиям;

- ответы на контрольные вопросы;

- составление планов и тезисов устного ответа.