

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\_2019\_939.plx  
36.05.01 Ветеринария  
Болезни продуктивных и непродуктивных животных

Квалификация **ветеринарный врач**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108  
в том числе:  
аудиторные занятия 44  
самостоятельная работа 54  
часов на контроль 8,85

Виды контроля в семестрах:  
зачеты с оценкой 6

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр на курсе>)                    | 6 (3.2) |       | Итого |       |
|---|---------|-------|-------|-------|
|   | 20 2/6  |       | УП    | РП    |
| Неделя  | УП      | РП    | УП    | РП    |
| Лекции  | 20      | 20    | 20    | 20    |
| Практические  | 24      | 24    | 24    | 24    |
| Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации | 0,15    | 0,15  | 0,15  | 0,15  |
| Консультации (для студента)                               | 1       | 1     | 1     | 1     |
| В том числе инт.  | 12      | 12    | 12    | 12    |
| Итого ауд.  | 44      | 44    | 44    | 44    |
| Контактная работа   | 45,15   | 45,15 | 45,15 | 45,15 |
| Сам. работа   | 54      | 54    | 54    | 54    |
| Часы на контроль  | 8,85    | 8,85  | 8,85  | 8,85  |
| 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 по специальности 36.05.01 Ветеринария (приказ Минобрнауки России от 22.09.2017г. №974)

составлена на основании учебного плана:

36.05.01 Ветеринария

утвержденного учёным советом вуза от 31.01.2019 протокол № 1.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры  
кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины

Протокол от 19.06.2019 протокол № 10

Зав. кафедрой Попельнева Наталья Николаевна



---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры **кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2020 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Попеляева Наталья Николаевна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры **кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины**

Протокол от 10.06.2021 г. № 10  
Зав. кафедрой Шатрубова Екатерина Владимировна



---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры **кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2022 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Попеляева Наталья Николаевна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры **кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Попеляева Наталья Николаевна

| <b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> |  |
|---|--|
| 1.1   | <i>Цели:</i> 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   | <i>Задачи:</i> - изучение системного анализа микробиологических объектов;<br>- изучение взаимодействия микроорганизмов с окружающей средой, обуславливающей их развитие, размножение, выживание;<br>- рассмотрение основных закономерностей роста и развития микроорганизмов;<br>- изучение физиологических основ приспособления и устойчивости микроорганизмов к условиям окружающей среды. |

| <b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП</b> |  |
|--|--|
| Цикл (раздел) ООП:                         | Б1.О   |
| <b>2.1</b>                                 | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>   |
| 2.1.1                                      | Органическая и биологическая химия   |
| 2.1.2                                      | Латинский язык   |
| <b>2.2</b>                                 | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |
| 2.2.1                                      | Ветеринарная фармакология. Токсикология  |
| 2.2.2                                      | Ветеринарная рецептура   |
| 2.2.3                                      | Производство биопрепаратов для непродуктивных животных   |

| <b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>   |  |
|---|--|
| <b>ОПК-2: Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</b>   |  |
| <b>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.</b>   |  |
| 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 животных.   |  |
| <b>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 экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов; интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.</b> |  |
| 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 экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов;   |  |
| <b>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 природных, социально-хозяйственных, генетических, химических и экономических факторов на живые объекты.</b>  |  |
| 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 природных, социально-хозяйственных, генетических, химических и экономических факторов на живые объекты.   |  |

| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) |   |                |       |  |                       |            |            |
|---|---|----------------|-------|--|-----------------------|------------|------------|
| Код занятия                                   | Наименование разделов и тем /вид занятия/   | Семестр / Курс | Часов | Компетенции                            | Литература            | Инте ракт. | Примечание |
|   | <b>Раздел 1. Экологические факторы. Экология популяций.</b>   |                |       |  |                       |            |            |
| 1.1   | Определение науки, ее предмет, взаимосвязь с другими науками, задачи ветеринарной экологии. Возникновение и эволюция живых организмов. Природа и происхождение микроорганизмов. | 6              | 2     | ИД-1.ОПК-2<br>ИД-3.ОПК-2               | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | 2          |            |
| 1.2   | Влияние различных факторов на динамику популяций. Взаимодействие экологических популяций. /Лек/   | 6              | 4     | ИД-1.ОПК-2<br>ИД-3.ОПК-2               | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | 0          |            |
| 1.3   | Экология популяций /Лек/  | 6              | 2     | ИД-1.ОПК-2<br>ИД-2.ОПК-2<br>ИД-3.ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | 0          |            |
| 1.4   | Структура популяций /Пр/  | 6              | 2     | ИД-1.ОПК-2<br>ИД-2.ОПК-2<br>ИД-3.ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | 2          |            |
| 1.5   | Экосистема в географической среде. /Пр/   | 6              | 2     | ИД-1.ОПК-2<br>ИД-2.ОПК-2<br>ИД-3.ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | 0          |            |
| 1.6   | Основные задачи экологии. /Ср/  | 6              | 10    | ИД-1.ОПК-2<br>ИД-2.ОПК-2<br>ИД-3.ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | 0          |            |
|   | <b>Раздел 2. Экология сообществ и экосистем.</b>  |                |       |  |                       |            |            |
| 2.1   | Структура биоценоза. Экосистемы и принципы их функционирования. /Лек/   | 6              | 2     | ИД-1.ОПК-2<br>ИД-2.ОПК-2<br>ИД-3.ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | 0          |            |
| 2.2   | Состав, строение и организованность биосферы. /Лек/   | 6              | 2     | ИД-1.ОПК-2<br>ИД-2.ОПК-2<br>ИД-3.ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | 0          |            |
| 2.3   | Организмы и среды их обитания. /Пр/   | 6              | 10    | ИД-1.ОПК-2<br>ИД-2.ОПК-2<br>ИД-3.ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | 4          |            |

|   |   |   |    |  |                       |   |  |
|---|---|---|----|--|-----------------------|---|--|
| 2.4   | Микробное сообщество как целостность. /Пр/  | 6 | 2  | ИД-1.ОПК-2<br>ИД-2.ОПК-2<br>ИД-3.ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | 0 |  |
| 2.5   | Структура и саморегуляции биологических микросистем. /Ср/   | 6 | 10 | ИД-1.ОПК-2<br>ИД-2.ОПК-2<br>ИД-3.ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | 0 |  |
| <b>Раздел 3. Микробиологические процессы в различных отраслях производства.</b> |   |   |    |  |                       |   |  |
| 3.1   | Среда обитания микроорганизмов. /Лек/   | 6 | 4  | ИД-1.ОПК-2<br>ИД-2.ОПК-2<br>ИД-3.ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | 0 |  |
| 3.2   | Популяционно-экологические взаимоотношения бактерий и животных. /Пр/  | 6 | 2  | ИД-1.ОПК-2<br>ИД-2.ОПК-2<br>ИД-3.ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | 2 |  |
| 3.3   | Инфекция, источники и механизмы передачи возбудителей. Экологическая классификация зооатропозов. /Пр/   | 6 | 2  | ИД-1.ОПК-2<br>ИД-2.ОПК-2<br>ИД-3.ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | 0 |  |
| 3.4   | Влияние факторов окружающей среды на микроорганизмы. Паразитизм, патогенность и паразитарные системы. /Ср/  | 6 | 10 | ИД-1.ОПК-2<br>ИД-2.ОПК-2<br>ИД-3.ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | 0 |  |
| 3.5   | Микробиологические процессы в различных отраслях производства. /Ср/   | 6 | 12 | ИД-1.ОПК-2<br>ИД-2.ОПК-2<br>ИД-3.ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | 0 |  |
| <b>Раздел 4. Экологические особенности патогенных микроорганизмов.</b>          |   |   |    |  |                       |   |  |
| 4.1   | Возбудители инфекционных заболеваний. Анаэробных и аэробных инфекций. Группа - клостридий. Краткая характеристика болезни, морфология и химический состав возбудителя, устойчивость, антигенные свойства, спектр патогенности в естественных условиях, экспериментальная инфекция, локализация и бактерионосительство и выделение, серологические реакции, культивирование возбудителя, лабораторная диагностика, иммунитет и специфическая профилактика. /Лек/ | 6 | 4  | ИД-1.ОПК-2<br>ИД-2.ОПК-2<br>ИД-3.ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | 2 |  |
| 4.2   | Адгезия бактерий и влияние абиотических факторов. /Пр/  | 6 | 2  | ИД-1.ОПК-2<br>ИД-2.ОПК-2<br>ИД-3.ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | 0 |  |
| 4.3   | Биогеоэкологическая диагностика /Пр/  | 6 | 2  | ИД-1.ОПК-2<br>ИД-2.ОПК-2<br>ИД-3.ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | 0 |  |

|   |   |   |      |  |                       |   |  |
|---|---|---|------|--|-----------------------|---|--|
| 4.4   | Коадаптации высокоорганизованных растений и животных с микробами, простейшими и грибами. /Ср/ | 6 | 12   | ИД-1.ОПК-2<br>ИД-2.ОПК-2<br>ИД-3.ОПК-2 | Л1.2Л2.1 Л2.2         | 0 |  |
| <b>Раздел 5. Консультации</b>                     |   |   |      |  |                       |   |  |
| 5.1   | Консультация по дисциплине /Конс/   | 6 | 1    | ИД-1.ОПК-2<br>ИД-2.ОПК-2<br>ИД-3.ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | 0 |  |
| <b>Раздел 6. Промежуточная аттестация (зачёт)</b> |   |   |      |  |                       |   |  |
| 6.1   | Подготовка к зачёту /ЗачётСОц/  | 6 | 8,85 | ИД-1.ОПК-2<br>ИД-2.ОПК-2<br>ИД-3.ОПК-2 | Л1.2Л2.1 Л2.2         | 0 |  |
| 6.2   | Контактная работа /КСРАТТ/  | 6 | 0,15 | ИД-1.ОПК-2<br>ИД-2.ОПК-2<br>ИД-3.ОПК-2 | Л1.2Л2.1 Л2.2         | 0 |  |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

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. Возбудитель ботулизма.
51. Заболевания, передающиеся через пищевые продукты
52. Пищевые инфекции.
53. Пищевые отравления.
54. Профилактика пищевых заболеваний.
55. Микробиологический контроль качества пищевых продуктов.
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. Микробиология молока и молочных продуктов.
64. Микробиология яиц и ячных продуктов.
65. Изменение состава микрофлоры молока при хранении.
67. Микробиологические процессы при сушке сена.
68. Роль микроорганизмов в самосогревании зерна.
69. Микрофлора тары и упаковочных материалов.
70. Микрофлора свежих плодов и овощей.
71. Сохранения качества продукции.
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.

## 5.2. Темы письменных работ

### 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 складывается на склоне оврага. По прогнозам синоптиков ожидаются ливневые дожди. Как не допустить попадания навозных стоков в реку?

Последствия:

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

Существенно пострадает 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.

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.<br>19. Охрана растительного и животного мира.<br>20. Глобальный экологический мониторинг.<br>21. Биотические взаимоотношения организмов.<br>22. Экология животных.<br>23. Экология растений. |
| <b>Фонд оценочных средств</b>  |
| Формируется отдельным документом в соответствии с Положением о фонде оценочных средств ГАГУ  |

| <b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b> |   |   |                             |   |
|--|---|---|-----------------------------|---|
| <b>6.1. Рекомендуемая литература</b>   |   |   |                             |   |
| <b>6.1.1. Основная литература</b>  |   |   |                             |   |
|  | Авторы, составители   | Заглавие  | Издательство, год           | Эл. адрес   |
| Л1.1   | Дауда Т.А., Коцаев А.Г.   | Экология животных: учебное пособие  | Санкт-Петербург: Лань, 2015 | <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56164">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56164</a> |
| 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 | <a href="https://e.lanbook.com/book/125442">https://e.lanbook.com/book/125442</a>                                     |
| <b>6.1.2. Дополнительная литература</b>  |   |   |                             |   |
|  | Авторы, составители   | Заглавие  | Издательство, год           | Эл. адрес   |
| Л2.1   | Мифтахутдинов А.В.  | Токсикологическая экология: учебник   | Санкт-Петербург: Лань, 2019 | <a href="https://e.lanbook.com/book/117528?category=931">https://e.lanbook.com/book/117528?category=931</a>           |
| Л2.2   | Сахно Н.В., Тимохин О.В., Ватников [и др.] Ю.А.                                     | Основы общей и ветеринарной экологии. Техногенные болезни животных: учебное пособие | Санкт-Петербург: Лань, 2017 | <a href="https://e.lanbook.com/book/95146?category=931">https://e.lanbook.com/book/95146?category=931</a>             |
| <b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>                                 |   |   |                             |   |
| 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  |   |                             |   |
| <b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>                         |   |   |                             |   |
| 6.3.2.1  | Электронно-библиотечная система «Издательство Лань»                                 |   |                             |   |
| 6.3.2.2  | База данных «Электронная библиотека Горно-Алтайского государственного университета» |   |                             |   |

| <b>7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</b> |              |
|--------------------------------------|--------------|
|                                      | деловая игра |

| <b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b> |  |   |
|---|--|---|
| Номер аудитории   | Назначение   | Основное оснащение  |
| 513 В1  | 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, столы, стулья. Схемы, скелеты животных и птицы, муляжи органов, мышц и связок |

|        |   |   |
|--------|---|---|
| 209 В1 | 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 определенной 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.