


федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«МИЧУРИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра зоотехнии и ветеринарии

УТВЕРЖДЕНА
решением учебно-методического совета
университета
(протокол от 22 июня 2023 г. № 10)

УТВЕРЖДАЮ
Председатель учебно-методического
совета университета
 С.В. Соловьев
«22» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ВИТАМИНОЛОГИЯ И ФЕРМЕНТОЛОГИЯ В ВЕТЕРИНАРИИ

Специальность 36.05.01 Ветеринария
Специализация Ветеринария
Направленность (профиль) Ветеринария
Квалификация – Ветеринарный врач

Мичуринск, 2023

1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины (модуля) «Витаминология и ферментология в ветеринарии» являются формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков применения витаминных и ферментных препаратов для лечения и профилактики заразных и незаразных болезней животных.

Задачей изучения дисциплины является получение знаний по витаминологии и ферментологии в ветеринарии, а именно:

- знание современной классификации витаминов и ферментов,
- изучение ферментационного процесса и его влияние на животный организм,
- влияние различных витаминов на организм животного (изучение вопросов недостатка и избытка витаминов в организме);
- номенклатуру и классификацию витаминов,
- комплексный метод профилактики различных заболеваний животных,
- приемы и способы использования витаминов и ферментов в ветеринарии,
- профилактические и оздоровительные мероприятия.

При освоении данной дисциплины используются трудовые действия следующего профессионального стандарта:

13.012 «Работник в области ветеринарии», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «12» октября 2021 г. № 712н.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

В соответствии с учебным планом по специальности 36.05.01 Ветеринария дисциплина «Витаминология и ферментология в ветеринарии» относится к Блоку 1 Дисциплины (модули), Часть, формируемая участниками образовательных отношений Б1.В.О2.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных в процессе изучения следующих дисциплин: «Фармацевтическая технология», «Фармакогнозия», «Современные проблемы науки и производства в ветеринарной формации», «Ветеринарная фармакология», «Ветеринарная токсикология», «Фармацевтическая химия», «Лекарственные и ядовитые растения», «Лекарственные растения в медицинской биотехнологии».

Знания, умения и навыки, приобретенные при освоении дисциплины «Витаминология и ферментология в ветеринарии», в дальнейшем используются при подготовке к государственной итоговой аттестации.

3. Планируемые результаты дисциплины (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить следующие трудовые функции выпускников в соответствии с профессиональным стандартом «Работник в области ветеринарии»:

Трудовая функция: Проведение мероприятий по лечению больных животных В/02.7

Трудовые действия:

Выбор необходимых лекарственных препаратов химической и биологической природы для лечения животных с учетом их совокупного фармакологического действия на организм

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
универсальных и профессиональных компетенций (ПК):

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

ПК-3 - Способен использовать и анализировать фармакологические и токсикологические характеристики лекарственного сырья, препаратов, биологически активных добавок и биологически активных веществ для лечебно-профилактической деятельности, осуществлять контроль качества и соблюдения правил производства, реализации кормов, кормовых добавок и ветеринарных препаратов

| Код компетенции и | Код наименования индикатора достижения универсальных компетенций | Критерий оценивания результатов обучения | | | |
|---|---|--|---|--|--|
| | | Низкий (допороговый, компетенция не сформирована) | пороговый | базовый | продвинутый |
| Категория универсальных компетенций - Системное и критическое мышление | | | | | |
| УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий | ИД-1 _{УК-1} – Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему | Не может демонстрировать знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему | Допускает ошибки при демонстрации знаний особенностей системного и критического мышления и готовность к нему | Хорошо демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему | Уверенно демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему |
| | ИД-2 _{УК-1} – Демонстрирует умение осуществлять поиск информации для решения поставленных задач на основе системного подхода | Не может демонстрировать умение осуществлять поиск информации для решения поставленных задач на основе системного подхода | Допускает ошибки при демонстрации умений осуществлять поиск информации для решения поставленных задач на основе системного подхода | Хорошо демонстрирует умение осуществлять поиск информации для решения поставленных задач на основе системного подхода | Уверенно демонстрирует умение осуществлять поиск информации для решения поставленных задач на основе системного подхода |
| | ИД-3 _{УК-1} – Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений | Не может сопоставлять разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений | Допускает ошибки при сопоставлении и разных источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений | Достаточно успешно сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений | Уверенно сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений |

| | | | | | |
|--|--|--|---|--|--|
| | ИД-4 _{УК-1} – Осуществляет синтез информации, аргументировано формирует собственное суждение и оценку, вырабатывает стратегию действий | Не может осуществлять синтез информации, аргументировано формировать собственное суждение и оценку, вырабатывать стратегию действий | Допускает ошибки при осуществлении и синтеза информации, аргументированном формировании и собственного суждения и оценки, выработке стратегии действий | Достаточно успешно осуществляет синтез информации, аргументировано формирует собственное суждение и оценку, вырабатывает стратегию действий | Уверенно осуществляет синтез информации, аргументировано формирует собственное суждение и оценку, вырабатывает стратегию действий |
| | ИД-5 _{УК-1} – Определяет возможные последствия в результате реализации выбранной стратегии действий | Не может определить возможные последствия в результате реализации выбранной стратегии действий | Допускает ошибки при определении возможных последствий в результате реализации выбранной стратегии действий | Достаточно успешно определяет возможные последствия в результате реализации выбранной стратегии действий | Уверенно определяет возможные последствия в результате реализации выбранной стратегии действий |

Тип задач профессиональной деятельности — врачебный

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ПК-3 Способен использовать и анализировать фармакологические и токсикологические характеристики лекарственного сырья, препаратов, биологически активных добавок и биологически активных | ИД-1 _{ПК-3} – Анализирует действия лекарственных и биологически активных препаратов, расшифровывает механизмы формирования ответных рефлекторных и гуморальных реакций при действии лекарственных средств на организм животного | Не может анализировать действия лекарственных и биологически активных препаратов, расшифровывать механизмы формирования ответных рефлекторных и гуморальных реакций при действии лекарственных средств на организм животного | Допускает ошибки при анализе действия лекарственных и биологически активных препаратов, расшифровке механизмов формирования ответных рефлекторных и гуморальных реакций при действии лекарственных средств на организм животного | Достаточно успешно анализирует действия лекарственных и биологически активных препаратов, расшифровывает механизмы формирования ответных рефлекторных и гуморальных реакций при действии лекарственных средств на организм животного | Уверенно анализирует действия лекарственных и биологически активных препаратов, расшифровывает механизмы формирования ответных рефлекторных и гуморальных реакций при действии лекарственных средств на организм животного |
| | ИД-2 _{ПК-3} – Осуществляет контроль | Не может осуществлять контроль | Допускает ошибки при осуществлении | Достаточно успешно осуществляет | Уверенно осуществляет контроль |

| | | | | | |
|---|--|---|---|---|---|
| веществ для лечебно-профилактической деятельности, осуществлять контроль качества и соблюдение правил производства, реализации кормов, кормовых добавок и ветеринарных препаратов | производства и реализации лекарственных препаратов и биопрепаратов для ветеринарии, кормов, кормовых добавок для животных | производства и реализации лекарственных препаратов и биопрепаратов для ветеринарии, кормов, кормовых добавок для животных | и контроля производства и реализации лекарственных препаратов и биопрепаратов для ветеринарии, кормов, кормовых добавок для животных | контроль производства и реализации лекарственных препаратов и биопрепаратов для ветеринарии, кормов, кормовых добавок для животных | производства и реализации лекарственных препаратов и биопрепаратов для ветеринарии, кормов, кормовых добавок для животных |
| | ИД-3 _{ПК-3} – Использует лекарственные и биологически активные препараты для лечебно-профилактической деятельности с учетом их фармакологических и токсикологические характеристики | Не может использовать лекарственные и биологически активные препараты для лечебно-профилактической деятельности с учетом их фармакологических и токсикологические характеристики | Допускает ошибки при использовании лекарственных и биологически активных препаратов для лечебно-профилактической деятельности с учетом их фармакологических и токсикологические характеристики | Достаточно успешно использует лекарственные и биологически активные препараты для лечебно-профилактической деятельности с учетом их фармакологических и токсикологические характеристики | Уверенно использует лекарственные и биологически активные препараты для лечебно-профилактической деятельности с учетом их фармакологических и токсикологические характеристики |

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- значение витаминологии и ее место среди других дисциплин.
- основные свойства витаминов и ферментов.
- задачи в диагностике, профилактике и ликвидации болезней животных.
- классификацию и номенклатуру витаминов и ферментов.
- сущность ферментационного процесса.
- вопросы активности ферментов и механизм их действия.
- механизм, факторы действия витаминов.
- нарушения здоровья при действии витаминов.

Уметь:

- лечить избыток и недостаток витаминов в рационе животных.
- правильно определять значение того или иного витамина при влиянии на организм животного;
- классифицировать витамины и ферменты в соответствии с современными требованиями
- определять свойства разных витаминов и ферментов на живой организм.

Владеть:

- методами профилактики нарушений связанных с витаминологией и ферментологией
- методами лечения больных животных.

3.1. Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины и формируемых в них профессиональных и общекультурных компетенций

| Темы, разделы дисциплины | Компетенции | | |
|--|-------------|------|--------------------------------------|
| | УК-1 | ПК-3 | Σ общее количество компетенций |
| Раздел 1 Витаминология в ветеринарии | + | + | 2 |
| Раздел 2. Ферментология в ветеринарии | + | + | 2 |

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы

– 72 акад. часов.

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

| Виды занятий | Всего акад. часов | |
|---|---|--|
| | по очной форме обучения 4 семестр | по заочной форме обучения 3 курс |
| Общая трудоемкость дисциплины | 72 | 72 |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем, в т.ч. | 32 | 10 |
| Аудиторные занятия | 32 | 10 |
| Лекции | 16 | 2 |
| Практические занятия | 16 | 8 |
| Самостоятельная работа | 40 | 58 |
| проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов) | 38 | 50 |
| подготовка к контрольным работам | - | 4 |
| выполнение индивидуальных заданий | - | 4 |
| подготовка к сдаче модуля | 2 | - |
| Контроль | - | 4 |
| Вид итогового контроля | зачет | зачет |

4.2. Лекции

| № | Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание | Объем в акад. часах | | Формируемые компетенции |
|---|---|----------------------|------------------------|-------------------------|
| | | очная форма обучения | заочная форма обучения | |
| 1 | Понятие о витаминах. Краткая история развития витаминологии | 2 | - | УК-1 ПК-3 |
| 2 | Номенклатура и квалификация витаминов | 2 | 2 | УК-1 ПК-3 |
| 3 | Жирорастворимые витамины | 2 | - | УК-1 ПК-3 |
| 4 | Водорастворимые витамины | 2 | - | УК-1 ПК-3 |
| 5 | Витаминоподобные вещества | 2 | - | УК-1 ПК-3 |
| 6 | Ферменты. Краткая история учения о ферментах. Общие свойства ферментов и их химическая природа | 2 | - | УК-1 ПК-3 |
| 7 | Механизм действия ферментов. Номенклатура и классификация ферментов. Взаимосвязь между ферментами | 2 | - | УК-1 ПК-3 |
| 8 | Ферменты в ветеринарии и зоотехнии | 2 | - | УК-1 ПК-3 |
| | Итого | 16 | 2 | |

4.3. Лабораторные занятия не предусмотрены

4.4. Практические занятия

| № раздела (темы) | Наименование занятия | Объем в акад. часах | | Формируемые компетенции |
|------------------|--|----------------------|------------------------|-------------------------|
| | | очная форма обучения | заочная форма обучения | |
| 1 | Жирорастворимые витамины. Витамин А | 2 | 1 | УК-1 ПК-3 |
| 2 | Жирорастворимые витамины. Витамин D | 2 | 1 | УК-1 ПК-3 |
| 3 | Жирорастворимые витамины. Витамины Е, К, F | 2 | - | УК-1 ПК-3 |
| 4 | Водорастворимые витамины. Витамины группы В | 4 | 2 | УК-1 ПК-3 |
| 5 | Витаминоподобные вещества. Инозин. Холин. Витамины В ₁₃ и В ₁₅ | 2 | - | УК-1 ПК-3 |
| 6 | Биосинтез и клеточная локализация ферментов. Изучение отдельных свойств ферментов | 2 | 2 | УК-1 ПК-3 |
| 7 | Специфические и неспецифические активаторы и | 2 | 2 | УК-1 ПК-3 |

| | | | | |
|--|-----------------------------------|----|---|--|
| | ингибиторы. Применение ферментов. | | | |
| | Итого | 16 | 8 | |

4.5. Самостоятельная работа обучающегося

| Раздел дисциплины (тема) | Вид самостоятельной работы | Объем акад. часов | |
|---|---|----------------------|------------------------|
| | | очная форма обучения | заочная форма обучения |
| Раздел 1. Витаминология в ветеринарии | проработка материалов по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов) | 19 | 28 |
| | подготовка к сдаче модуля | 1 | - |
| | подготовка к контрольной работе | - | 2 |
| Раздел 2. Ферментология в ветеринарии | проработка материалов по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов) | 19 | 26 |
| | подготовка к сдаче модуля | 1 | - |
| | подготовка к контрольной работе | - | 2 |
| Итого | | 40 | 58 |

4.6. Выполнение контрольной работы обучающимися заочной формы

По специальности 36.05.01 Ветеринария по дисциплине «Витаминология и ферментология в ветеринарии» заочной формы обучения выполняется контрольная работа. Обучающийся выполняет контрольную работу согласно «Методическим указаниям по изучению дисциплины и заданию для контрольной работы». Получив задание на контрольную работу, изучает литературу по заданной тематике, а затем отвечает на поставленные вопросы. Ответы на контрольные вопросы должны излагаться полно и точно, чтобы был виден логический ход мыслей обучающегося и его рассуждения. Нельзя переписывать в контрольные вопросы текст из учебной литературы

4.7. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Витаминалогия в ветеринарии.

Понятие о витаминах. Краткая история развития витаминологии. Номенклатура и квалификация витаминов. Источники витаминов. Жирорастворимые витамины: Витамин А, витамин D, витамины Е, К, F. Водорастворимые витамины: Витамины группы В и С. Витаминоподобные вещества: Инозит. Холин. Витамины В₁₃ и В₁₅. Провитамины, витамеры, антивитамины. Строение и биологическая роль витаминов. Применение витаминов.

Нарушения витаминного обмена у сельскохозяйственных животных. Первичные и вторичные гипо- и авитаминозы. Антивитамины. Авитаминозы группы «В». Химическая и клиническая характеристика гипо- и авитаминозов группы «В».

Раздел 2. Ферментология в ветеринарии

Понятие о ферментах. Краткая история развития ферментологии. Номенклатура и квалификация ферментов. Активный центр фермента. Механизм действия ферментов. Биосинтез и клеточная локализация ферментов. Единицы измерения активности ферментов. Химическая природа ферментов. Общие свойства ферментов. Специфичность ферментов. Специфические и неспецифические активаторы и ингибиторы. Типы

ингибирования. Флавиноклеотиды. Применение ферментов. Применение ферментов с лечебной целью. Применение в аналитических целях. Применение ферментных препаратов в кормлении животных. Использование иммобилизованных ферментов для производства биологических соединений. Иммуноферментный анализ и его использование в ветеринарии.

Нарушения ферментативных процессов у животных. Энзимодиагностика. Энзимотерапия.

5. Образовательные технологии

| Вид учебной работы | Образовательные технологии |
|------------------------|---|
| Лекции | Электронные материалы, использование мультимедийных средств, раздаточный материал |
| Практические занятия | разбор конкретных технологических ситуаций, тестирование, выполнение групповых аудиторных заданий |
| Самостоятельные работы | Защита и презентация результатов самостоятельного исследования на занятиях |

Промежуточная оценка знаний и умений проводится с использованием тестовых заданий, рефератов, контроля самостоятельной работы.

Итоговая оценка знаний проводится в виде зачета.

6. Оценочные средства дисциплины

6.1. Паспорт фонда оценочных средств дисциплины (модуля) «Витаминология и ферментология в ветеринарии»

| № п/п | Контролируемые разделы (темы) дисциплины | Код контролируемой компетенции | Оценочное средство | |
|-------|---|--------------------------------|--------------------|--------|
| | | | наименование | кол-во |
| 1 | Раздел 1. Витаминология в ветеринарии | УК-1 ПК-3 | Тестовые задания | 49 |
| | | | Реферат | 12 |
| | | | Вопросы для зачета | 14 |
| 2 | Раздел 2. Ферментология в ветеринарии | УК-1 ПК-3 | Тестовые задания | 51 |
| | | | Реферат | 8 |
| | | | Вопросы для зачета | 16 |

6.2. Перечень вопросов для зачета

1. Витамины. Определение, классификация. Гипо-, а-, гипервитаминозы. УК-1, ПК-3
2. Основные причины гиповитаминозов. Провитамины. Антивитамины. Механизм их действия. Взаимодействие витаминов. УК-1, ПК-3
3. Витамин А. Строение, природные источники, биологическая роль. УК-1, ПК-3
4. Витамины группы Д. Строение, природные источники, биологическая роль. УК-1, ПК-3
5. Витамины Е и К. Строение, природные источники, биологическая роль. УК-1, ПК-3
6. Витамин В₁(тиамин). Строение, природные источники, биологическая роль. Связь с ферментами. УК-1, ПК-3
7. Витамин В₂ (рибофлавин). Строение, природные источники, биологическая роль. Связь с ферментами. УК-1, ПК-3
8. Витамин В₃ (пантотеновая кислота). Строение, природные источники, биологическая роль. Связь с ферментами. УК-1, ПК-3
9. Витамин В₅ (никотиновая кислота, никотинамид). Строение, природные

- источники, биологическая роль. Связь с ферментами. УК-1, ПК-3
10. Витамин В₆ (пиридоксин). Строение, природные источники, биологическая роль. Связь с ферментами. УК-1, ПК-3
 11. Витамин В₁₂ (цианкобаламин). Строение, природные источники, биологическая роль. УК-1, ПК-3
 12. Витамин С. Строение, природные источники, биологическая роль. УК-1, ПК-3
 13. Нарушения витаминного обмена у сельскохозяйственных животных. УК-1, ПК-3
 14. Первичные и вторичные гипо- и авитаминозы. УК-1, ПК-3
 15. Ферменты. Методы выделения, очистки, качественного выявления. УК-1, ПК-3
 16. Строение ферментов. Формирование активного центра. Простетическая группа. Кофермент. Апофермент. УК-1, ПК-3
 17. Механизм действия ферментов. Образование фермент-субстратного комплекса. Активация ферментов. УК-1, ПК-3
 18. Общие свойства ферментов. УК-1, ПК-3
 19. Методы определения активности ферментов. Единицы ферментативной активности. УК-1, ПК-3
 20. Коферменты. Строение, связь с витаминами, биологическая роль. УК-1, ПК-3
 21. Номенклатура ферментов. Принципы классификации. Характеристика классов. УК-1, ПК-3
 22. Окислительно-восстановительные ферменты. Классификация. Роль в пищевой технологии. Окисленные и восстановленные формы НАД, НАДФ, ФАД, ФМН дегидрогеназ. УК-1, ПК-3
 23. Механизм действия глюкозооксидазы, дифенолоксидазы, липооксигеназы, пероксидазы, каталазы. Применение в пищевой промышленности. УК-1, ПК-3
 24. Цепь переноса электронов. Механизм действия и строения системы цитохромов, убихинона. УК-1, ПК-3
 25. Трансферазы. Классификация. Характеристика подклассов. Примеры субстратных преобразований. УК-1, ПК-3
 26. Гидролазы. Классификация. Характеристика подклассов. Примеры субстратных преобразований. УК-1, ПК-3
 27. Лиазы. Классификация. Характеристика подклассов. Примеры. УК-1, ПК-3
 28. Изомеразы и лигазы. Характеристика важнейших подклассов. Примеры. УК-1, ПК-3
 29. Биологическое окисление и его особенности. Макроэргические соединения, их строение. Пути использования энергии в организме. УК-1, ПК-3
 30. Нарушения ферментативных процессов у животных. УК-1, ПК-3

6.3. Шкала оценочных средств

| Уровни освоения компетенций | Критерии оценивания | Оценочные средства (кол-во баллов) |
|---|--|--|
| Продвинутый уровень (75-100 баллов) «зачтено» | <p>Отлично знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - значение витаминологии и ее место среди других дисциплин. - основные свойства витаминов и ферментов. - задачи в диагностике, профилактике и ликвидации болезней животных. - классификацию и номенклатуру витаминов и ферментов. - сущность ферментационного процесса. - вопросы активности ферментов и механизм их действия. | <p>Модульное тестирование (36-40 баллов)</p> <p>Реферат (5-10 баллов)</p> <p>Вопросы к зачету (34-50 баллов)</p> |

| | | |
|---|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - механизм, факторы действия витаминов. - нарушения здоровья при действии витаминов. <p>Отлично умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - лечить избыток и недостаток витаминов в рационе животных. - правильно определять значение того или иного витамина при влиянии на организм животного; - классифицировать витамины и ферменты в соответствии с современными требованиями - определять свойства разных витаминов и ферментов на живой организм. <p>Отлично владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами профилактики нарушений связанных с витаминологией и ферментологией - методами лечения больных животных. | |
| <p>Базовый (50-74 балла) – «зачтено»</p> | <p>Хорошо знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - значение витаминологии и ее место среди других дисциплин. - основные свойства витаминов и ферментов. - задачи в диагностике, профилактике и ликвидации болезней животных. - классификацию и номенклатуру витаминов и ферментов. - сущность ферментационного процесса. - вопросы активности ферментов и механизм их действия. - механизм, факторы действия витаминов. - нарушения здоровья при действии витаминов. <p>Хорошо умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - лечить избыток и недостаток витаминов в рационе животных. - правильно определять значение того или иного витамина при влиянии на организм животного; - классифицировать витамины и ферменты в соответствии с современными требованиями - определять свойства разных витаминов и ферментов на живой организм. <p>Хорошо владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами профилактики нарушений связанных с витаминологией и ферментологией - методами лечения больных животных. | <p>Модульное тестирование (24-35 баллов) Реферат (5- 7 баллов) Вопросы к зачету (21-33 баллов)</p> |
| <p>Пороговый (35 - 49 баллов) – «зачтено»</p> | <p>Плохо знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - значение витаминологии и ее место среди других дисциплин. - основные свойства витаминов и ферментов. - задачи в диагностике, профилактике и ликвидации болезней животных. - классификацию и номенклатуру витаминов и ферментов. - сущность ферментационного процесса. - вопросы активности ферментов и механизм их действия. | <p>Модульное тестирование (16-23 баллов) Реферат (3 -7 баллов) Вопросы к зачету (14-20 баллов)</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - механизм, факторы действия витаминов. - нарушения здоровья при действии витаминов. <p>Плохо умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - лечить избыток и недостаток витаминов в рационе животных. - правильно определять значение того или иного витамина при влиянии на организм животного; - классифицировать витамины и ферменты в соответствии с современными требованиями - определять свойства разных витаминов и ферментов на живой организм. <p>Плохо владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами профилактики нарушений связанных с витаминологией и ферментологией - методами лечения больных животных. | |
| <p>Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «не зачтено»</p> | <p>Не знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - значение витаминологии и ее место среди других дисциплин. - основные свойства витаминов и ферментов. - задачи в диагностике, профилактике и ликвидации болезней животных. - классификацию и номенклатуру витаминов и ферментов. - сущность ферментационного процесса. - вопросы активности ферментов и механизм их действия. - механизм, факторы действия витаминов. - нарушения здоровья при действии витаминов. <p>Не умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - лечить избыток и недостаток витаминов в рационе животных. - правильно определять значение того или иного витамина при влиянии на организм животного; - классифицировать витамины и ферменты в соответствии с современными требованиями - определять свойства разных витаминов и ферментов на живой организм. <p>Не владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами профилактики нарушений связанных с витаминологией и ферментологией - методами лечения больных животных. | <p>Модульное тестирование (менее 16 баллов) Вопросы к зачету (менее 15 баллов)</p> |

Все комплекты оценочных средств (контрольно-измерительных материалов) и шкалы их оценивания, необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины подробно представлены в документе «Фонд оценочных средств дисциплины».

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Учебная литература

1. Германович, Н.Ю. Биохимия витаминов/ Н.Ю. Германович, Н.В. Румянцева, И.В. Котович, В.П. Баран. – Витебск: ВГАВМ, 2004 – 36с. UPL <https://ru.ok2.org/book/3255684/6c529e>
2. Кононский, А.И. Биохимия животных/А.И. Кононский. – М.: Колос, 1992. – 526с.

3. Сулова, А.И., Бахтаирова, В.И. Основные понятия биохимии. Ферменты: учебное пособие для иностранных студентов / А. И. Сулова, В. И. Бахтаирова; ГБОУ ВПО ИГМУ Минздрава России, Кафедра химии и биохимии. – Иркутск: ИГМУ, 2014. –41с. URL <https://docplayer.ru/42849823-A-i-suslova-v-i-bahtairova.html>
4. Фёдоров, Б.М. Витаминология и ферментология в ветеринарии / Б.М. Фёдоров, Н.В. Пилаева, С.В. Васильева. — Санкт-Петербург: СПбГАВМ, 2015. — 35 с. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/121288> (дата обращения: 11.12.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.2. Методические указания по освоению дисциплины

1. Загороднев Ю.П. Учебно-методическое пособие по дисциплине (модулю) Витаминология и ферментология в ветеринарии.– Мичуринск: Изд-во Мичуринского ГАУ, 2023.

7.3. Информационные и цифровые технологии (программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)

Учебная дисциплина (модуль) предусматривает освоение информационных и цифровых технологий. Реализация цифровых технологий в образовательном пространстве является одной из важнейших целей образования, дающей возможность развивать конкурентоспособные качества обучающихся как будущих высококвалифицированных специалистов.

Цифровые технологии предусматривают развитие навыков эффективного решения задач профессионального, социального, личностного характера с использованием различных видов коммуникационных технологий. Освоение цифровых технологий в рамках данной дисциплины (модуля) ориентировано на способность безопасно и надлежащим образом получать доступ, управлять, интегрировать, обмениваться, оценивать и создавать информацию с помощью цифровых устройств и сетевых технологий. Формирование цифровой компетентности предполагает работу с данными, владение инструментами для коммуникации.

7.3.1 Электронно-библиотечная системы и базы данных

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 10.03.2020 № ЭБ СУ 437/20/25 (Сетевая электронная библиотека)
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 03.04.2023 № 1)
3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 06.04.2023 № 2)
4. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 07.04.2023 № б/н)
5. Электронно-библиотечная система «AgriLib» ФГБОУ ВО РГАЗУ (<http://ebs.rgazu.ru/>) (дополнительное соглашение на предоставление доступа от 13.04.2023 № б/н к Лицензионному договору от 04.07.2013 № 27)
6. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 04.04.2023 № 2702/бп22)

7. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 06.04.2023 № 6)

8. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)

9. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)

10. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскочечного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

7.3.2. Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система Консультант Плюс (договор поставки и сопровождения экземпляров систем Консультант Плюс от 03.02.2023 № 11481 /13900/ЭС)

2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 22.12.2022 № 194-01/2023)

7.3.3. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 11.07.2022 № 530/2022)

2. Каталог ГОСТов: www.Internet-law.ru/gost/2248/

3. ВИНИТИ РАН. Сельское хозяйство

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

| № | Наименование | Разработчик ПО (правообладатель) | Доступность (лицензионное, свободно распространяемое) | Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии) | Реквизиты подтверждающего документа (при наличии) |
|---|---|--|---|---|---|
| 1 | Microsoft Windows, Office Professional | Microsoft Corporation | Лицензионное | - | Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно |
| 2 | Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса | АО «Лаборатория Касперского» (Россия) | Лицензионное | https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165 | Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 06.07.2022 № б/н, срок действия: с 22.11.2022 по 22.11.2023 |
| 3 | МойОфис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru) | ООО «Новые облачные технологии» (Россия) | Лицензионное | https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444 | Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно |
| 4 | Программная система для обнаружения текстовых | АО «Антиплагиат» (Россия) | Лицензионное | https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186 | Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 17.04.2023 № |

| | | | | | |
|---|---|-------------------|---------------------------|---|---|
| | заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagiat.us.ru) | | | | 6627, срок действия: с 17.04.2023 по 16.04.2024 |
| 5 | Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVU | Adobe Systems | Свободно распространяемое | - | - |
| 6 | Foxit Reader - просмотр документов PDF, DjVU | Foxit Corporation | Свободно распространяемое | - | - |

7.3.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOWiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>
2. www.mcx.ru/ Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.
3. База данных информационной системы «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru>
4. Электронная библиотечная система Российского государственного аграрного заочного университета <http://ebs.rgazu.ru>

7.3.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: miro.com
3. Виртуальная доска SBoard <https://sboard.online>
4. Виртуальная доска Padlet: <https://ru.padlet.com>
5. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
6. Сервисы опросов: Яндекс Формы, MyQuiz
7. Сервисы видеосвязи: Яндекс телемост, Webinar.ru
8. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello <http://www.trello.com>

7.3.7. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

| № | Цифровые технологии | Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии | Формируемые компетенции | ИДК |
|---|---------------------|--|-------------------------|----------------------|
| | Облачные технологии | Лекции Самостоятельная работа | УК-1 | ИД-2 _{ук-1} |
| | Большие данные | Лекции Самостоятельная работа | УК-1 | ИД-2 _{ук-1} |

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

| | |
|---|---|
| <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: Система визуализации: Телевизор LED LG 86UK6750PLB – 1 шт.; Системный блок «ВаРИАНТ-Стандарт МТ/А10-9700/4GB/120GB/kb.m – 1 шт.; Монитор 21.5 LED LCD – 1 шт. Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета.</p> | <p>393760, Россия, Тамбовская обл., г. Мичуринск, ул. Герасимова, дом №130А, 5/26</p> |
| <p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Система визуализации: Телевизор LED LG 60UM7100PLB – 1 шт.; Системный блок «ВаРИАНТ-Стандарт (МТ/А10-9700/4GB/120GB/kb.m – 1 шт.; Монитор 21.5 LED LCD – 1 шт.; Микроскоп Digi Micro 1V/3 – 6 шт.; Микроскоп оптический «БиОптик В-200» - 9 шт.; Горелка спиртовая – 5 шт.; Центрифуга медицинская лабораторная «Armed» 80-2S – 1 шт.; Электрифицированный стенд "Типические патологические процессы животных" - 1 шт.; Электрифицированный стенд "Асептические и гнойные воспалительные процессы" – 1 шт.; Электрифицированный стенд "Сердечно-сосудистые вещества" 1 шт.; Электрифицированный стенд "Основные признаки острых отравлений животных лекарственными веществами" – 1 шт.; Электрифицированный стенд "Противомикробные и противопаразитарные вещества" – 1 шт.; Электрифицированный стенд "Вещества, воздействующие преимущественно на центральную нервную систему" – 1 шт.; Интерактивный тренажерный комплекс «Фармаколог 1.01» с компьютерным управлением – 1 шт.; Дистилятор Liston F1104 – 1 шт. Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета.</p> | <p>393760, Россия, Тамбовская обл., г. Мичуринск, ул. Герасимова, дом №130А 5/31</p> |
| <p>Помещение для самостоятельной работы: Системный блок «ВаРИАНТ-Стандарт МТ/А10-9700/4GB/120GB/kb.m – 15 шт.; Монитор 21.5 LED LCD – 15 шт. Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета.</p> | <p>393760, Россия, Тамбовская обл., г. Мичуринск, ул. Герасимова, дом №130А 5/30</p> |

Рабочая программа дисциплины «Витаминология и ферментология в ветеринарии» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности: 36.05.01 Ветеринария, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 974 от 22 сентября 2017 г.

Автор:

к.с.-х. н., доцент кафедры зоотехнии и ветеринарии



Загороднев Ю.П.

Рецензент:



Сухарева Т.Н., доцент кафедры технологии продуктов питания и товароведения, к с.-х. н.

Программа рассмотрена на заседании кафедры зоотехнии и ветеринарий, протокол № 6 от 08.06.2020 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 11 от 22.06.2020 г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 10 от 25.06.2020 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры зоотехнии и ветеринарии, протокол № 8 от 05.04.2021 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 9 от 19.04.2021 г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 8 от 22.04.2021 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры зоотехнии и ветеринарии протокол № 10 от «15» апреля 2022 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 8 от «18» апреля 2022г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 8 от «21» апреля 2022 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры зоотехнии и ветеринарии протокол № 11 от «05» июня 2023 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробiotехнологий им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 11 от «19» июня 2023 г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 10 от «22» июня 2023 г.