

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Акчурин Сергей Владимирович

Должность: Заместитель директора института зоотехнии и биологии

Дата подписания: 25.07.2024 16:06:43

Уникальный программный ключ:

7abcc100773ae7c9cceb4a7a083ff3fbbf160d2a



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт зоотехнии и биологии
Кафедра кормления животных

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института зоотехнии и биологии

С.В. Акчурин

“27” августа 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.02.01 «Нутрицевтики в кормах для животных и птицы»

для подготовки магистров

ФГОС ВО

Направление: 36.04.02 Зоотехния

Направленность: Нутрициология в аграрной индустрии

Курс 1

Семестр 1

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2024

Москва, 2024

Разработчики: Буряков Н.П., д.б.н., профессор; Заикина А.С., к.б.н., доцент;
Ксенофонтова А.А., к.б.н., доцент; Алешин Д.Е., к.б.н., доцент

«11» июня 2024г.

Рецензент: Ксенофонтов Д.А., д.б.н., доцент, профессор кафедры физиологии,
этологии и биохимии животных


«11» июня 2024г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО,
профессионального стандарта и учебного плана по направлению подготовки
36.04.02 Зоотехния


Программа обсуждена на заседании кафедры кормления животных
протокол № 138 от «11» июня 2024г.

Зав. кафедрой: Буряков Н.П., д.б.н., профессор


«11» июня 2024г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической
комиссии института зоотехнии и биологии
Маннапов А.Г., д.б.н., профессор


Протокол №1 от «27» августа 2024г.

Заведующий выпускающей кафедрой
кормления животных
Буряков Н.П., д.б.н., профессор


«11» июня 2024г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ /  Сидорова А.А.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| АННОТАЦИЯ | 4 |
| 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ | 5 |
| 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТВЕТСТВУЮЩИХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | 5 |
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | 9 |
| 4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЕМОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ | 9 |
| 4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | 9 |
| 4.3 ЛЕКЦИИ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ | 11 |
| 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ | 13 |
| 6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕШАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 13 |
| 6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности | 13 |
| 6.1.1 Примерные темы рефератов | 13 |
| 6.1.2 Вопросы для подготовки к контрольным мероприятиям (тестация контроле) | 14 |
| 6.1.3 Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет) | 15 |
| 6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания | 16 |
| 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | 16 |
| 7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА | 16 |
| 7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА | 17 |
| 8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | 17 |
| 9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ | 18 |
| 10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) | 18 |
| 11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ | 21 |
| Виды и формы отработки полученных знаний | 22 |
| 12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ | 22 |

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.02.01 «Нутрицевтики в кормах для животных и птицы» для подготовки магистра по направлению 36.04.02 Зоотехния, направленность «Нутрициология в аграрной индустрии»

Цель освоения дисциплины: является получение теоретических знаний и приобретение практических умений и навыков в области и влияния кормовых средств на жизнедеятельность животных; подготовить высокопрофессиональных специалистов в области управления животноводства на уровне регионов; освоить принципы разработки мероприятий по рациональному использованию кормовых добавок, по повышению их качества и полноценности кормления животных и птицы.

В целях повышения эффективности, качества и успешной социализации обучающихся, организация образовательного процесса осуществляется с применением цифровых образовательных ресурсов.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в часть дисциплин, формируемую участниками образовательных отношений, учебного плана по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3.

Краткое содержание дисциплины: дисциплина включает в себя следующие разделы: «Нутрицевтики-Макронутриенты», «Нутрицевтики-Микронутриенты».

Общая трудоёмкость дисциплины / в т.ч. практическая подготовка составляет 3 зачётных единицы (108 / 4 ч.).

Промежуточный контроль: в 1 семестре – зачет.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Нутрицевтики в кормах для животных и птиц» является получение теоретических знаний и приобретение практических умений и навыков в области и влияния кормовых средств на жизнедеятельность животных; подготовить высокопрофессиональных специалистов в области управления животноводства на уровне регионов; освоить принципы разработки мероприятий по рациональному использованию кормовых добавок, по повышению их качества и полноценности кормления животных и птицы.

В целях повышения эффективности, качества и успешной социализации обучающихся, организация образовательного процесса осуществляется с применением цифровых образовательных ресурсов.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Нутрицевтики в кормах для животных и птицы» включена в часть дисциплин, формируемую участниками образовательных отношений, учебного плана по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния.

Дисциплина «Нутрицевтики в кормах для животных и птицы» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния.

Дисциплина «Нутрицевтики в кормах для животных и птицы» является основополагающей для следующих дисциплин: «Функциональная нутрициология», «Современные аспекты систем нормированного кормления животных», «Лечебно-профилактическое питание сельскохозяйственных животных», «Диетология», «Современные методы оценки микробиома ЖКТ животных и птицы», «Технологии и программное обеспечение в нутрициологии», для прохождения преддипломной практики и написания ВКР.

Особенностью дисциплины является освоение принципов разработки мероприятий по рациональному использованию кормовых добавок, по повышению их качества и полноценности кормления животных и птицы.

Рабочая программа дисциплины «Нутрицевтики в кормах для животных и птицы» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соответствующих с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Образовательные результаты освоения дисциплины обучающимся, представленные в таблице 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

| № п/п | Код компетенции | Содержание компетенции (или ее части) | Индикаторы компетенций | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны: | | |
|-------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|
| | | | | знать | уметь | владеть |
| 1. | ПКос-1 | Способен разрабатывать и внедрять научно обоснованные технологии животноводства с использованием современных цифровых средств и технологий | ПКос-1.1 Знать научные основы обеспечения высокой продуктивности и здоровья животных | - порядок определения потребности в кормах, необходимых для кормления сельскохозяйственных животных, на заданный интервал времени; - типы кормления сельскохозяйственных животных; - биологические особенности животных; - основы обеспечения высокой продуктивности животных; - инновационные технологии и способы организации производства в животноводстве; - возможности цифровых технологий в области разработки перспективных планов развития животноводства в организации; - современный рынок кормов и кормовых добавок, в том числе | | |

| | | | | | |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| | | | основные сервисы сети Интернет (on-лайн базы данных) | | |
| | | ПКос-1.2 Уметь разрабатывать и внедрять технологические решения с учетом возможных последствий для здоровья и продуктивности животных с использованием современных цифровых средств и технологий | | <p>-выполнять обоснованный выбор кормов и кормовых добавок из представленных на рынке;</p> <p>- оценивать эффективность использования ресурсов в процессе производства продукции животноводства;</p> <p>- использовать цифровые технологии при разработке перспективных планов развития животноводства в организации;</p> <p>- выбирать оптимальные решения для организации системы научно обоснованного сбалансированного кормления животных с использованием сайтов (справочный ресурс http://wpldow.edu.pl/, видео-ресурсы http://univetv.pl/, сайт массовых открытых</p> | |

7

| | | | | | | |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | ПКос-1.3 Владеть методами анализа технологических программ в животноводстве с использованием современных цифровых средств и технологий | | курсов http://lectoiumtv.ru/ | <p>- планированием потребности в кормах и их производства (приобретения) с учетом запланированных объемов производства продукции животноводства;</p> <p>- методами организации обеспечения кормами в соответствии с количеством и видовым составом сельскохозяйственных животных, с планируемой продуктивностью;</p> <p>- методами контроля полноценности кормления животных;</p> <p>- навыками математической обработки и интерпретации информации с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point и др. осуществления коммуникации посредством Outlook, Zoom, Google Meet</p> |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

8

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач.ед. (108 часов), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

| Вид учебной работы | Трудоёмкость | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|
| | час, всего / практическая подготовка | В т.ч. по семестрам № 1 |
| Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану | 108 / 4 | 108 / 4 |
| 1. Контактная работа: | 38,25 | 38,25 |
| Аудиторная работа | 38,25 | 38,25 |
| в том числе: | | |
| лекции (Л) | 12 | 12 |
| практические занятия (ПЗ) | 26 / 4 | 26 / 4 |
| консультации перед экзаменом | - | - |
| контактная работа на промежуточном контроле (КРА) | 0,25 | 0,25 |
| 2. Самостоятельная работа (СРС) | 69,75 | 69,75 |
| реферат (подготовка) | 10 | 10 |
| самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, и т.д.) | 50,75 | 50,75 |
| Подготовка к зачету (контроль) | 9 | 9 |
| Вид промежуточного контроля: | зачет | |

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

| Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнено) | Аудиторная работа | | | Внеаудиторная работа | |
|---------------------------------------------------|-------------------|----|--------|----------------------|-------|
| | Всего | Л | ПЗ | ПКР | СР |
| Раздел 1 «Нутрицевтики-Макронутриенты» | 51,75 / 4 | 8 | 14 / 4 | - | 29,75 |
| Раздел 2 «Нутрицевтики-Микронутриенты» | 56 | 4 | 12 | - | 40 |
| Контактная работа на промежуточном контроле (КРА) | 0,25 | - | - | 0,25 | - |
| Итого по дисциплине | 108 / 4 | 12 | 26 / 4 | 0,25 | 69,75 |

Раздел 1 «Нутрицевтики-Макронутриенты»

Тема 1. Понятие «нутрицевтики», их роль в организме. Классификация нутрицевтиков. Биологическая полноценность протеина. Основные принципы использования БАД-нутрицевтиков. Группы нутрицевтиков. Протеины кормов и их роль в питании сельскохозяйственных животных. Важнейшие аминокислоты и их значение в питании. Определение биологической ценности белков корма. Биологическая ценность аминокислот.

Тема 2. Физиологическая роль нутрицевтиков. Основные положения ТАП. Регуляция пищевого поведения и физиологический контроль потребления корма.

Тема 3. Энергетическая и биологическая роль жиров различных видов кормов в питании животных и птицы БАД-источники эссенциальных жирных кислот, липидов. Определение биологической эффективности липидов корма. Классификация и содержание липидов в кормах, Липидная питательность кормов. Использование различных растительных и животных жиров в рационах сельскохозяйственных животных и птицы. Биологическая ценность липидов.

Тема 4. Пищевые волокна в питании животных и птицы. Значение источников растворимых и нерастворимых пищевых волокон в рационах животных и птицы. Характеристика и классификация волокон. Источники волокон. Выбор правильного источника волокон. Влияние волокон на здоровье и продуктивность.

Раздел 2 «Нутрицевтики-Микронутриенты»

Тема 5. Минеральные вещества в питании животных и птицы. Значение минеральных веществ в питании сельскохозяйственных животных. Роль основных макроэлементов и микроэлементов. Минеральные подкормки.

Тема 6. Витамины, витаминоподобные вещества и каротин в питании животных и птицы. Физиологическая роль витаминов в кормлении сельскохозяйственных животных. БАД-источники витаминов. Расчеты, связанные с включением витаминов в рационы, комбикорма: Значение витаминов в питании животных, жирорастворимые витамины, водорастворимые витамины.

Тема 7. Ферменты грибкового и бактериального происхождения. Физиологическая роль ферментов в обмене веществ и образовании продукции животных. Расчеты, связанные с включением БАД в рационы, комбикорма: Значение ферментов в питании сельскохозяйственных животных, Ферментные препараты

4.3 Лекции и практические занятия

Таблица 4

| Содержание лекций, практических занятий и контрольные мероприятия | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------|--------------|
| № раздела | № и название лекций и практических занятий | Формируемые компетенции | Вид контрольного мероприятия | Кол-во часов |
| Раздел 1. Нутрицевтики-Макронутриенты | | | | |
| Тема 1. Понятие «нутрицевтики», их роль в организме. Классификация нутрицевтиков. Биологическая полноценность протеина. | Лекция № 1 Понятие «нутрицевтики», их роль в организме. Классификация нутрицевтиков. БАД-источники белка и аминокислот (с использованием презентации (Power Point)) | ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3 | - | 2 |
| | Практическое занятие № 1 Определение биологической ценности белков корма, аминокислотные препараты в кормах для животных и птицы | ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3 | устный опрос | 4 |
| Тема 2. Физиологическая роль нутрицевтиков | Лекция № 2 Теория сбалансированного питания. Теория адекватного питания | ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3 | - | 2 |
| | Лекция № 3 Энергетическая и биологическая роль жиров различных видов кормов в питании животных и птицы БАД-источники эссенциальных жирных кислот, липидов (с использованием презентации (Power Point)) | ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3 | устный опрос | 4 |
| Тема 3. Энергетическая и биологическая роль жиров различных видов кормов в питании животных и птицы БАД-источники эссенциальных жирных кислот, липидов. | Практическое занятие № 2 Определение биологической эффективности липидов корма. Источники записанного жира в кормах для животных | ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3 | устный опрос | 4 |
| | Лекция № 4 Значение пищевых волокон в питании животных и птицы БАД-источники пищевых волокон | ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3 | - | 2 |
| Тема 4. Пищевые волокна в питании животных и птицы | Практическое занятие № 3 Анализ рационов сельскохозяйственных животных и птицы на содержание пищевых волокон | ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3 | устный опрос | 6 |
| Раздел 2. Нутрицевтики-Микронутриенты | | | | |
| Тема 5. Минеральные вещества в питании | Лекция № 5 Физиологическая роль минеральных | ПКос-1.1 ПКос-1.2 | - | 2 |

| № раздела | № и название лекций и практических занятий | Формируемые компетенции | Вид контрольного мероприятия | Кол-во часов |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|--------------|
| животных и птицы | веществ и витаминов в питании сельскохозяйственных животных БАД-источники макро- и микроэлементов. | ПКос-1.3 | | |
| | Практическое занятие № 4 Расчеты, связанные с включением минеральных веществ в рационы и комбикорма для сельскохозяйственных животных и птицы | ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3 | устный опрос | 4 |
| Тема 6. Витамины, витаминоподобные вещества и каротин в питании животных и птицы | Практическое занятие № 5 Расчеты, связанные с включением витаминов в рационы, комбикорма | ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3 | устный опрос | 4 |
| | Лекция № 6 Физиологическая роль ферментов и обмен веществ и образовании продукции животных. | ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3 | - | 2 |
| Ферменты грибкового и бактериального происхождения | Практическое занятие № 6 Расчеты и обоснование включения ферментных препаратов в комбикорма | ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3 | устный опрос, защита реферата | 4 |

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

| № п/п | Название раздела, темы | Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Раздел 1. Нутрицевтики-Макронутриенты | | |
| 1 | Тема 1. Понятие «нутрицевтики», их роль в организме. Классификация нутрицевтиков. Биологическая полноценность протеина. | Характеристика аминокислот и их препаратов. Способы получения аминокислот и их препаратов. Нормы скармливания аминокислот и их препаратов сельскохозйственным животным. Эффективность применения аминокислот и их препаратов. |
| 2 | Тема 2. Физиологическая роль нутрицевтиков | Физиологический контроль потребления корма (ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3) |
| 3 | Тема 3. Энергетическая и биологическая роль жиров различных видов кормов в питании животных и птицы БАД—источники эссенциальных жирных кислот, липидов | Функции и роль липидов кормления животных. Защищенные жиры в составе рационов и их биологическое действие. (ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3) |
| 4. | Тема 4. Пищевые волокна в питании животных и птицы | Нормы введения пищевых волокон в рацион животных и птицы. (ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3) |

| № п/п | Название раздела, темы | Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Раздел 2. Нутрициентки-Микронутриенты | | |
| 5. | Тема 5. Минеральные вещества в питании животных и птицы | Факторы, влияющие на потребность животных и птицы в макро- и микроэлементах. Минеральные добавки (ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3) |
| 6. | Тема 6. Витамины, витаминоподобные вещества и каротин в питании животных и птицы | Влияние витаминов на состояние обмена веществ, продуктивность животных и качество продукции (ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3) |
| 7. | Тема 7. Ферменты грибового и бактериального происхождения | Основные ферментные препараты, применяемые в животноводстве и птицеводстве (ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3) |

5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

| № п/п | Тема и форма занятия | Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Физиологическая роль нутрицевтиков | Л1 Проблемная лекция |
| 2. | Физиологическая роль минеральных веществ и витаминов в питании сельскохозяйственных животных. БАД-источники макро- и микроэлементов. | Л1 №5 Проблемная лекция |

6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

Материалы для оценки знаний, умений и навыков, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины представлены в оценочных материалах дисциплины (ОМД).

6.1.1 Примерные темы рефератов

1. Концепция идеального протеина
2. Влияние источников корма и воды на продуктивность цыплят-бройлеров
3. Анализ основных компонентов корма
4. Взаимодействие витаминов с витаминами
5. Биологическая ценность липидов.
6. Пищевые волокна в питании свиней
7. Пищевые волокна в питании птицы
8. Физиологическая роль и нормирование микроэлементов

9. Физиологическая роль и нормирование макроэлементов
10. Органические соединения микроэлементов
11. Сохранность витаминов в премиксах
12. Значение пробиотиков, пребиотиков и симбиотиков в кормлении животных и птицы
13. Механизм действия ферментных препаратов в организме животных и птицы

6.1.2 Вопросы для подготовки к контрольным мероприятиям (текущий контроль)

Практическая работа №1

1. Что означает понятие «нутрицевтики»?
2. Функциональная роль нутрицевтиков
3. Классификация нутрицевтиков
4. Какие органические вещества относят к классу белков ?
5. Классификация белковых веществ
6. Что такое «идеальный», или «эталонный», белок по шкале ФАО/ВОЗ
7. Определение биологической ценности белков
8. Как рассчитать аминокислотный скор по какой-либо незаменимой аминокислоте?
9. Что означает понятие «лимитирующая» аминокислота?
10. Дайте сравнительную характеристику качества растительного и животного белка.
11. Факторы, влияющие на биологическую ценность белка.

Практическая работа № 2

1. Какие вещества относятся к липидам?
2. Какова физиологическая роль липидов в организме животного.
3. Опишите функции полиненасыщенных жирных кислот.
4. Что такое «идеальный», или «эталонный» липид по шкале ФАО/ВОЗ?
5. Приведите определение «биологической эффективности» кормов.

Практическая работа № 3

1. Опишите значение нерастворимых источников пищевых волокон в рационах птицы.
2. Дайте характеристику волокон по источникам их происхождения.
3. Обоснуйте правильность выбора источников волокон в рационах свиней.
4. Какое воздействие оказывают волокна на здоровье и продуктивность кроликов.

Практическая работа № 4

1. Каковы нормы ввода кальция в рацион кур-несушек?
2. Какие фосфорные добавки вы знаете?
3. Какое значение минеральных веществ в кормлении молодняка животных?

4. Дайте характеристику природно-минеральным добавкам.
5. Норма ввода в рацион фосфора растущему молодянку поросят.
6. Как определяют содержание минеральных веществ в кормах?

Практическая работа № 5

1. Дайте характеристику жирорастворимым витаминам.
2. Дайте характеристику водорастворимым витаминам.
3. Какие существуют витаминные препараты группы В?
4. Какие существуют витаминные препараты группы А?
5. Какие существуют витаминные препараты группы D?

Практическая работа № 7

1. Дайте определение понятию «ферменты».
2. Какие последствия наблюдаются у птицы при повышенном содержании некрахмалистых полисахаридов в комбикорме?
3. В каких кормах содержится большое количество некрахмалистых полисахаридов?
4. Какова роль фермента фитазы в кормлении птицы?
5. Норма ввода ферментных препаратов в рацион животных и птицы?

6.1.3. Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет)

1. Роль нутрицевтиков в организме животных и птицы.
2. Классификация нутрицевтиков.
3. Принципы использования БАКД-нутрицевтиков.
4. Роль протеинов кормов в питании сельскохозяйственных животных и птицы.
5. Важнейшие аминокислоты и их значение в питании сельскохозяйственной птицы.
6. Биологическая ценность белков корма.
7. Основные положения теории адекватного питания.
8. Регуляция пищевого поведения и физиологический контроль потребления корма.
9. Биологическая эффективность липидов корма.
10. Классификация и содержание липидов в кормах.
11. Использование различных растительных и животных жиров в рационах сельскохозяйственных животных и птицы.
12. Источники растворимых и нерастворимых пищевых волокон в рационах животных и птицы.
13. Характеристика и классификация волокон.
14. Влияние волокон на здоровье и продуктивность.
15. Значение минеральных веществ в питании сельскохозяйственных животных.
16. Классификация минеральных подкормок.

17. Физиологическая роль витаминов в питании животных.
18. Применение витаминных препаратов в комбикормах для животных и птицы.
19. Роль ферментов в обмене веществ и образовании продукции животных.
20. Использование ферментных препаратов в рационах птицы.
21. Информационные цифровые технологии в образовательной деятельности.
22. Программные средства информационно-коммуникационных технологий.
23. Цифровые инструменты, используемые в образовательной деятельности.

6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине применяется традиционная система контроля и оценки успеваемости студентов (табл. 7).

Таблица 7

| Критерии оценивания результатов обучения | |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Оценка | Критерии оценивания |
| Высокий уровень «зачтено» | оценку «зачтено» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. |
| Минимальный уровень «не зачтено» | Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы. оценку «не зачтено» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы. |

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Макаревич, Н.Г. Кормление сельскохозяйственных животных / Н.Г. Макаревич. – Калуга: Ноосфера, 2017. – 639 с.
2. Хазиахметов, Ф.С. Рациональное кормление животных / Ф.С. Хазиахметов. - 4-е изд., стер. - СПб: Лань, 2023. - 364 с. - ISBN 978-5-507-46117-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/297695>. - Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Зоотехническая и ветеринарно-санитарная экспертиза кормов: учебник / А.Ф. Кузнецов, А.М. Лунегов, К.А. Рожков, И.В. Лунегова. - СПб: Лань, 2022. - 508 с. - ISBN 978-5-8114-2778-9. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/210023>. - Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Полноценное кормление высокопродуктивных животных: учебное пособие / Н.П. Буряков [и др.]. - Москва: Росинформагротех, 2017. - 148 с. - Режим доступа : <http://elib.tinacad.ru/dl/local/496.pdf>.

7.2 Дополнительная литература

1. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: Справочное пособие / Под ред. А.П. Калашникова, В.И. Фисинина, В.В. Щеглова, Н.И. Клейменова. - М., 2003. - 456 с.

2. Буряков, Н.П. Кормление животных: Методические указания / Н.П. Буряков [и др.]. - М.: Издательство ФГБНУ «Росинформагротех», 2017. - 46 с.

3. Буряков, Н.П. Рациональное кормление молочного скота / Н.П. Буряков, М.А. Бурякова. - М.: РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, 2015. - 313 с.

4. Новое в кормлении животных: Справочное пособие / Под общ. ред. В.И. Фисинина, В.В. Калашникова, И.Ф. Драганова, Х.А. Амерханова. - М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2012. - 612 с.

5. Инструкция к программному комплексу «Корм Оптима Эксперт»: Учебное пособие / И.Г. Панин [и др.]. - М.: РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, 2015. - 163 с.

6. Нормы потребностей молочного скота и свиней в питательных веществах / Р.В. Некрасов [и др.]. - М., 2018. - 290 с.

7. Организация научно-обоснованного кормления высокопродуктивного молочного скота: Практические рекомендации. - Боровск, 2008. - 105 с.

8. Буряков, Н.П. Кормление сельскохозяйственных животных от А до Я: Учебное пособие / Н.П. Буряков, М.А. Бурякова, А.С. Заикина. - М.: РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, 2016. - 182 с.

9. Буряков, Н.П. Кормление ремонтной телочки молочного скота / Н.П. Буряков. - М.: Перо, 2016. - 123 с.

10. Выраживание теленка от рождения до высокопродуктивной коровы: технологические, кормовые и ветеринарные аспекты: Учебник / Л.И. Подобед, Н.П. Буряков, Г.Ю. Лаптев [и др.]. - СПб.: РАЙТ ПРИНТ ЮГ, 2017. - 580 с.

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

1. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации / Официальный сайт. - Режим доступа: <http://mcsx.ru/> (свободный доступ).

2. Научная электронная библиотека <https://www.elibrary.ru/> (свободный доступ).

3. Россельхознадзор / Официальный сайт. - Режим доступа: <https://fsrps.gov.ru/> (свободный доступ).

4. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека. - Режим доступа: <http://www.cnsfb.ru> (свободный доступ).

5. Электронно-библиотечная система Издательства Лань. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/> (свободный доступ).

6. Электронно-библиотечная система РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева. - Режим доступа: <http://elib.tinacad.ru/> (свободный доступ).

7. Электронная библиотека онлайн «Единое окно». - Режим доступа: <http://window.edu.ru/> (свободный доступ).

8. Открытый образовательный видеопортал. - Режим доступа: <http://univertv.ru/> (свободный доступ).

9. Сайт массовых открытых онлайн-курсов. - Режим доступа: <https://www.lektorium.tv/> (свободный доступ).

10. Современная цифровая образовательная среда в РФ. - Режим доступа: <https://online.edu.ru/public/promo> (свободный доступ).

9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Компьютерная программа «Корм Оптима».

Таблица 8

Перечень программного обеспечения

| № п/п | Наименование раздела учебной дисциплины | Наименование программы | Тип программы | Автор | Год разработки |
|-------|-----------------------------------------|------------------------|---------------|------------------------------------|----------------|
| 1. | Раздел 1 «Нутриентики-Макронутриенты» | «Корм Оптима» | расчетная | Панин И.Г., Гречишников В.В. и др. | 2015 |
| 2. | Раздел 2 «Нутриентики-Микронутриенты» | «Корм Оптима» | расчетная | Панин И.Г., Гречишников В.В. и др. | 2015 |

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекции и практические занятия проводятся в режиме он-лайн в специализированной аудитории, оснащенной специоборудованием (средства мультимедиа).

В учебном процессе используются технические и электронные средства обучения и контроля знаний студентов (фильмы, стенды, наглядные пособия и демонстрационные установки), применение которых предусмотрено методической концепцией преподавания дисциплины, реализуемой на кафедре.

Таблица 9
Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории) | | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 2 | |
| № 11 учебный корпус (127434, г. Москва, Тимирязевская улица, дом 54) Аудитория № 106 (мультимедийная, для проведения лекционных и практических занятий, самоподготовки и контрольных работ) | | 1. Монитор Philips 21.5"223V5LSB 1920*1080. 15 шт.; 2. ПК в сборе ASUS H18M-C RTL (LGA1150, H81, DDR3, SATAIII/III) 15 шт. 3. Кронштейн для проектора North Bayou T717M. 4. Мышь и клавиатура в комплекте - 15 шт. 5. Колонки Genius SPFI20. 6. Мультимедийный проектор BENQ MX768. 7. Меловая доска - 1 шт. 8. Программный комплекс для ПК - «КормОптикаЭксперт» - 15 шт. |
| № 11 учебный корпус (127434, г. Москва, Тимирязевская улица, дом 54) Аудитория № 110 (мультимедийная, для проведения лекционных и практических занятий, самоподготовки и контрольных работ) | | 1. Кронштейн для проектора North Bayou T717M. 2. Экран для видео видеопроектора Draper Luma. 3. АРМ (тип I) - 15 шт. 4. Программный комплекс для ПК - «КормОптикаЭксперт» - 15 шт. 5. Меловая доска - 1 шт. 6. Колонки Genius SPFI20. |
| № 11 учебный корпус (127434, г. Москва, Тимирязевская улица, дом 54) Аудитория № 107 (лаборатория) | | 1. Анализатор влажности MB 25 Ohaus (НПВ 110г, дискретность – 0,005г, температура 5 2. Весы MAS MS 25 (НПВ-25 кг, точность 5 г, размер платформы: 320x220мм.) 3. HI98194 Портативный мультипараметровый pH/OBП/кондуктометр/оксметр 4. Весы лабораторные Меркурий 122ACF-3000.05 электронные (от 2,5 до 3000 гр) 5. Шкаф сушильный ШС-80-01 СПУ,200 С, декорированный корпус 6. Шкаф сушильный ШС-80-01 СПУ,200 С, окрашенный корпус 7. Спектрофотометр Unicо 2100 |
| № 11 учебный корпус (127434, г. Москва, Тимирязевская улица, дом 54) Аудитория № 108 (лаборатория) | | 1. Дистегсор PL 1020 ПрофЛаб 2. Паровой дистиллятор PL 201 ПрофЛаб 3. Автоматический анализатор клетчатки PL 406 ПрофЛаб 4. Титратор автоматический 5000, TL 5000/50 M1 в комплекте с рн-электродом, SI Analytics 5. Автоматический анализатор жира (экстрактор Сохлста) PL 316 6. Микроскоп цифровой 7. Сушильный шкаф BGZ-306 Voxun 8. Скруubber PL 501 ПрофЛаб 9. Зонд ветеринарный для КРС 10. Лабораторная мельница VLM-06B 25 000 об/мин |
| № 11 учебный корпус | | 1. Цифровой тестер ищ DET6500 |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (127434, г. Москва, Тимирязевская улица, дом 54) Аудитория № 109 (лаборатория) | 2. Спектрофотометр Unicо 2800 (Страна происхождения:США) 3. Анализатор влажности MB 25 Ohaus (НПВ 110г, дискретность – 0,005г, температура 5 4. HI2210-02 Микропроцессорный pH/С-метр с автоматической калибровкой и автотермокомпенсацией 5. Весы лабораторные Меркурий 122ACF-3000.05 электронные (от 2,5 до 3000 гр) 6. Весы лабораторные Меркурий 122ACF-3000.05 электронные (от 2,5 до 3000 гр) |
| № 11 учебный корпус (127434, г. Москва, Тимирязевская улица, дом 54) Аудитория № 1 (лаборатория) | 1. ДМБ-3Б ОПТИМА Аналит 20л/ч В составе сменный комплект: префильтр-деократор ПД-011 – 1 шт, фильтр механический ФМ-011 – 1 шт, картридж ФСД-1-SL – 2 шт 2. Муфельные печи - 3 шт. |
| № 11 учебный корпус (127434, г. Москва, Тимирязевская улица, дом 54) Аудитория № 2 (лаборатория) | 1. Анализатор кормов NIRKS DA 1650, Foss Tescator 2. Весы MAS MS 5 (НПВ-5 кг, точность 1 г, размер платформы: 310x220мм.) 3. ИБП UPS PowerCom Macan MAC-1000 On-Line 1000VA/1000W, Tower, IEC, LCD, Serial+USB, SmartStop. 4. Анализатор мочи CL-50 Plus с принадлежностями (Страна происхождения: США) |
| № 11 учебный корпус (127434, г. Москва, Тимирязевская улица, дом 54) Аудитория № 3 (лаборатория) | 1. Бидистиллятор БЭ-12 (Ливан, г.Белгород) производительность 12 л/ч 2. Шкаф сушильный ШС-80-01 СПУ,200 С, декорированный корпус 3. Шкаф сушильный ШС-80-01 СПУ,200 С, декорированный корпус 4. Шкаф сушильный ШС-80-01 СПУ,200 С, декорированный корпус |
| № 11 учебный корпус (127434, г. Москва, Тимирязевская улица, дом 54) Аудитория № 4 (лаборатория) | 1. Автоматический биохимический и иммуноферментный анализатор. CHEM WELL 2910, Awagtness Technology 2. Автоматический гематологический анализатор для ветеринарии, Abacus JUNIOR 5 VET,2 3. Анализатор биохимический одноканальный ИВД, лабораторный, автоматический 4. BioChem FC-120, НТИ с принадлежностями (Страна происхождения: США) (КТРУ - 26.60.12.119-00000317) 5. Анализатор электролитов крови E-Lyte Plus с принадлежностями (Страна происхождения: США) 6. Автоматический гематологический анализатор MicroCC20Plus с принадлежностями, НТИ (Страна происхождения: США) 7. ИБП UPS PowerCom Macan MAC-1000 On-Line 1000VA/1000W, Tower, IEC, LCD, Serial+USB, SmartStop. 8. ИБП UPS PowerCom Macan MAC-1000 On-Line 1000VA/1000W, Tower, IEC, LCD, Serial+USB, SmartStop. 9. Блок для охлаждения реагентов RCA, Awagtness Technology (Анализатор автоматический фотометрический ChemWell, с принадлежностями, ру "ФСЗ 2010/07472, Аварнесс Технологии, Инк.) 10. Центрифуга Labtex ОПН-16 лабораторная универсальная |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| № 11 учебный корпус (127434, г. Москва, Тимирязевская улица, дом 54) Аудитория № 5 (лаборатория) | 1. Анализатор иммуноферментных реакций АИФР-01 "УНИПЛАН", ТУ 9443-001-35924433-2005 2. Центрифуга NB 5A (Nanbei, Китай) Максимальная скорость: 5500 об./мин. 3. Ускорение 4800×g В комплекте 4. Термошейкер с охлаждением TS-100C, включая блок питания и блок для 96 луночного 5. Анализатор качества молока "Лактан" исполнение 600 УЛЬТРА расширенный (Страна происхождения: Российская Федерация) |
| № 11 учебный корпус (127434, г. Москва, Тимирязевская улица, дом 54) Аудитория № 209 (мультимедийная, для проведения лекционных и практических занятий, самоподготовки и контрольных работ) | 1. Интерактивный дисплей, 86" Lumien IFP03ILM 8603MLRU 2. Встраиваемый компьютер OPS Nextouch NextOPS-i5 3. Парты -14 шт. (без инвентаризационных номеров) 4. Скамьи -14 шт. (без инвентаризационных номеров) 5. Доска -2 шт. (без инвентаризационных номеров) |
| № 11 учебный корпус (127434, г. Москва, Тимирязевская улица, дом 54) Аудитория № 210 (мультимедийная, для проведения лекционных и практических занятий, самоподготовки и контрольных работ) | 1. Интерактивный дисплей, 86" Lumien IFP03ILM 8603MLRU 2. Встраиваемый компьютер OPS Nextouch NextOPS-i5 3. Парты -12 шт. (без инвентаризационных номеров) 4. Скамьи -12 шт. (без инвентаризационных номеров) 5. Доска -1 шт. (без инвентаризационных номеров) |
| Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова (127434, г. Москва, Лиственничная аллея, д. 2, корп. 1). Читальные залы | |
| Общежитие № 8 (127434, г. Москва, Лиственничная аллея, д. 2Б). Комната для самоподготовки | |

11. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

Основой для успешного освоения студентами дисциплины «Нутрицевтики в кормах для животных и птицы» является посещение всех видов учебных занятий, ответственное отношение к изучению дисциплины, систематическая самостоятельная работа с учебной литературой, конспектами лекций, методическими пособиями при подготовке к практическим занятиям и контрольным мероприятиям.

Изучение дисциплины «Нутрицевтики в кормах для животных и птицы» заканчивается определенными методами контроля, к которым относятся: текущая аттестация, зачет. Требования к организации подготовки к зачету те же, что и при занятиях в течение семестра, но соблюдаться они должны более строго. При подготовке к зачету у студента должен быть учебник или конспект литературы, прочитанной по рекомендации преподавателя в течение семестров.

Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом опорные конспекты лекций.

Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.

Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удается, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки и выполнении реферата.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятия, обязан самостоятельно изучить тему дисциплины по материалам учебников, учебных и учебно-методических пособий, получить и выполнить задание, защитить его у преподавателя.

К промежуточному контролю студент допускается только при выполнении учебного плана и программы, и при наличии допуска преподавателя.

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Обучение студентов по дисциплине «Нутрицевтики в кормах для животных и птицы» проводится в соответствии с методической концепцией, реализуемой на кафедре. Основные положения концепции преподавания дисциплины включают следующие элементы: аудиторная работа преподавателя со студентами на лекционных и практических занятиях, консультирование студентов, осуществление текущего и промежуточного контроля знаний.

Для организации самостоятельной работы студентов предусмотрена возможность использования учебной, учебно-методической и научной литературы кафедр, получения консультаций у преподавателей и специалистов агропромышленных предприятий.

В процессе проведения занятий за каждым студентом закрепляется рабочее место. В начале занятия преподаватель проверяет готовность студентов к предстоящей работе, дает объяснения по сущности метода и методике выполнения задания.

Обучающиеся получают конкретные задания для самостоятельной работы. Результаты выполнения и выводы по проделанной работе вносятся в рабочие тетради, которые сдаются для проверки преподавателю в конце занятия и при допуске к зачету.

При проведении занятий в максимальной степени обеспечивается самостоятельное выполнение студентами работ и заданий применительно к реальным производственно-технологическим условиям.

Наиболее актуальными в настоящее время становятся требования к личным качествам студента – умению самостоятельно пополнять и обновлять знания, вести поиск необходимых учебных материалов; повышается роль самостоятельной работы студентов над учебным материалом, усиливается

ответственность преподавателя за развитие навыков самостоятельной работы, за стимулирование профессионального роста студентов, воспитание их творческой активности и инициативы.

В связи с этим самостоятельная работа студентов является важной и неотъемлемой частью учебного процесса.

Самостоятельная работа – это планируемая работа студентов, выполняемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Самостоятельная работа выполняет ряд функций, среди которых необходимо отметить:

- развивающая (повышение культуры умственного труда, приобщение к творческим видам деятельности, обогащение интеллектуальных способностей студентов);
- ориентирующая и стимулирующая (процессу обучения придается ускорение и мотивация);
- воспитательная (формируются и развиваются профессиональные качества специалиста);
- исследовательская (новый уровень профессионально-творческого мышления);
- информационно-обучающая (учебная деятельность студентов на аудиторных занятиях).

Задачами самостоятельной работы студентов являются:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умения использовать справочную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений.

В учебном процессе высшего учебного заведения выделяются два вида самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная. Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданиям. Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Внеаудиторная самостоятельная работа включает такие формы работы, как:

- индивидуальные занятия (домашние занятия);
- изучение программного материала дисциплины (работа с учебником и конспектом лекции);
- изучение рекомендуемых литературных источников;
- конспектирование источников;

- работа со справочниками;
- работа с электронными информационными ресурсами и ресурсами Internet;
- ответы на контрольные вопросы и написание реферата;
- работа с компьютерными программами;
- подготовка к зачету;
- групповая самостоятельная работа студентов;
- подготовка к занятиям, проводимым с использованием активных форм обучения;
- получение консультаций для разъяснений по вопросам изучаемой дисциплины.

Содержание внеаудиторной самостоятельной работы определяется в соответствии с учебно-методическим комплексом по дисциплинам. Распределение объема времени на внеаудиторную самостоятельную работу в режиме дня студента не регламентируется расписанием.

Виды заданий для внеаудиторной самостоятельной работы, их содержание и характер могут иметь вариативный и дифференцированный характер, учитывать специфику специальности, изучаемой дисциплины, индивидуальные особенности студента.

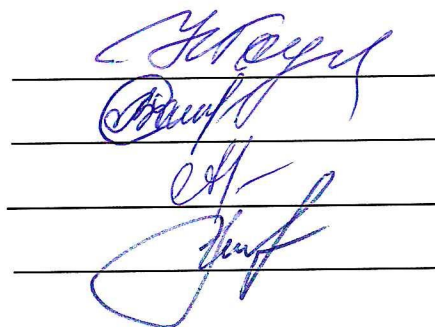
Программу разработали:

Буряков Н.П., д.б.н., профессор

Заикина А.С., к.б.н., доцент

Ксенофонтова А.А., к.б.н., доцент

Алешин Д.Е., к.б.н., доцент



РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины Б1.В.ДВ.02.01 «Нутрицевтики в кормах для животных и птицы» ОПОП ВО по направлению 36.04.02 Зоотехния, направленности «Нутрициология в аграрной индустрии»
(квалификация выпускника – магистр)

Ксенофонтовым Дмитрием Анатольевичем, д.б.н., доцентом, профессором кафедры физиологии, этологии и биохимии животных (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Нутрицевтики в кормах для животных и птицы» ОПОП ВО по направлению 36.04.02 «Зоотехния», направленности «Нутрициология в аграрной индустрии» (уровень обучения - магистратура), разработанной в ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ и ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева» (разработчики – Буряков Н.П., д.б.н., профессор; Заикина А.С., к.б.н., доцент; Ксенофонтова А.А., к.б.н., доцент; Алешин Д.Е., к.б.н., доцент).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Нутрицевтики в кормах для животных и птицы» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 36.04.02 Зоотехния. Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе **актуальность** учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного цикла – Б1.

3. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 36.04.02 Зоотехния

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Нутрицевтики в кормах для животных и птицы» закреплены следующие **компетенции**: ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3. Дисциплина «Нутрицевтики в кормах для животных и птицы» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

5. Общая трудоёмкость дисциплины «Нутрицевтики в кормах для животных и птицы» составляет 3 зачётных единиц (108 / 4 часов).

6. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Нутрицевтики в кормах для животных и птицы» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 36.04.02 Зоотехния и возможность дублирования в содержании отсутствует.

7. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

8. Программа дисциплины «Нутрицевтики в кормах для животных и птицы» предполагает 2 занятия в интерактивной форме.

9. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 36.04.02 Зоотехния.

10. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (устный опрос), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины обязательной части учебного цикла – Б1 ФГОС ВО направления 36.04.02 Зоотехния.

11. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

12. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 4 источника, дополнительной литературой – 10 наименований, Интернет-ресурсы – 10 источников и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 36.04.02 Зоотехния.

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Нутрицевтики в кормах для животных и птицы» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

14. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Нутрицевтики в кормах для животных и птицы».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Нутрицевтики в кормах для животных и птицы» ОПОП ВО по направлению 36.04.02 Зоотехния, направленности «Нутрициология в аграрной индустрии» (квалификация выпускника – магистр), соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Ксенофонтов Дмитрий Анатольевич, д.б.н., доцент, профессор кафедры физиологии, этологии и биохимии животных


(подпись)

«11» июня 2024 г.