

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о документе:  
ФИО: Юлдашбаев Юсупжан Артыкович  
Должность: И.о. директора института зоотехнии и биологии  
Дата подписания: 2023-06-28 14:19:22  
Уникальный идентификатор документа:  
5fc0f48fbb34735b4d931397ee06994d56e515e6



**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

Ю.А. Юлдашбаев

«28» июня 2023 г.

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

для подготовки магистров

ФГОСВО

Направление: 36.04.02 Зоотехния

Направленность: Нутрициология в аграрной индустрии

Курс 1

Семестр 1


Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2023

Москва, 2023

Разработчики: Николаев С.И., д.с.-х.н., профессор ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ; Карапетян А.К., д.с.-х.н., доцент ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ; Буряков Н.П., д.б.н., профессор ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева; Заикина А.С., к.б.н., доцент ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева  
«23» июня 2023г.

Рецензент: Иванова О.В., д.с.-х.н., профессор, заведующий кафедрой частной зоотехнии

  
«23» июня 2023г.

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 № 126 от «23» июня 2023г.

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

  
«23» июня 2023г.

**Согласовано:**

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

  
Протокол №11 от «28» июня 2023г.

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

  
«23» июня 2023г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ



# СОДЕРЖАНИЕ

<b>АННОТАЦИЯ</b> .....	4
<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	4
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ</b> .....	5
<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> .....	5
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	9
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ .....	9
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
4.3 ЛЕКЦИИ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	11
<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</b> .....	13
<b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	13
6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности .....	13
6.1.1 <i>Примерные темы рефератов</i> .....	13
6.1.2 <i>Вопросы для подготовки к контрольным мероприятиям (текущий контроль)</i> .....	14
6.1.3 <i>Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет)</i> .....	15
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ .....	16
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	16
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	16
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	17
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b> .....	18
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ</b> .....	18
<b>10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b> .....	19
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</b> . 22	
Виды и формы отработки пропущенных занятий .....	23
<b>12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b> .....	23

## 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 птицы» 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, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Образовательные результаты освоения дисциплины обучающимся, представлены в таблице 1.

Таблица 1

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компете нции	Содержание компетенции (или её 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>- порядок определения потребности в кормах, необходимых для кормления сельскохозяйственных животных, на заданный интервал времени;</li> <li>- типы кормления сельскохозяйственных животных;</li> <li>- биологические особенности животных;</li> <li>- основы обеспечения высокой продуктивности животных;</li> <li>- инновационные технологии и способы организации производства в животноводстве;</li> <li>- возможности цифровых технологий в области разработки перспективных планов развития животноводства в организации;</li> <li>- современный рынок кормов и кормовых добавок, в том числе</li> </ul>		

			основные сервисы сети Интернет (он-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		<ul style="list-style-type: none"> <li>-выполнять обоснованный выбор кормов и кормовых добавок из представленных на рынке;</li> <li>- оценивать эффективность использования ресурсов в процессе производства продукции животноводства;</li> <li>- использовать цифровые технологии при разработке перспективных планов развития животноводства в организации;</li> <li>- выбирать оптимальные решения для организации системы научно обоснованного сбалансированного кормления животных с использованием сайтов (справочный ресурс <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a> , видео-ресурсы <a href="http://univertv.ru/">http://univertv.ru/</a>, сайт массовых открытых</li> </ul>	

				курсов <a href="http://lectoriumtv.ru/">http://lectoriumtv.ru/</a> )	
			ПКос-1.3 Владеть методами анализа технологических программ в животноводстве с использованием современных цифровых средств и технологий		<ul style="list-style-type: none"> <li>- планированием потребности в кормах и их производства (приобретения) с учетом запланированных объемов производства продукции животноводства;</li> <li>- методами организации обеспечения кормами в соответствии с количеством и видовым составом сельскохозяйственных животных, с планируемой продуктивностью;</li> <li>- методами контроля полноценности кормления животных;</li> <li>- навыками математической обработки и интерпретации информации с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point и др., осуществления коммуникации посредством Outlook, Zoom, Google Meet</li> </ul>



## 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

#### Распределение трудоёмкости дисциплин по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего / практическая подготовка	В т.ч. по семестрам
		№ 1
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>108 / 4</b>	<b>108 / 4</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>36,25</b>	<b>36,25</b>
<b>Аудиторная работа</b>	<b>36,25</b>	<b>36,25</b>
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	12	12
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	24 / 4	24 / 4
<i>консультации перед экзаменом</i>	-	-
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25	0,25
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>71,75</b>	<b>71,75</b>
<i>реферат (подготовка)</i>	10	10
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, и т.д.)</i>	52,75	52,75
<i>Подготовка к зачету (контроль)</i>	9	9
Вид промежуточного контроля:	зачет	

### 4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

#### Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнёно)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ПКР	
Раздел 1 «Нутрицевтики-Макронутриенты»	51,75 / 4	8	12 / 4	-	31,75
Раздел 2 «Нутрицевтики-Микронутриенты»	56	4	12	-	40
<i>Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25	-	-	0,25	-
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>108 / 4</b>	<b>12</b>	<b>24 / 4</b>	<b>0,25</b>	<b>71,75</b>

## **Раздел 1 «Нутрицевтики-Макронутриенты»**

*Тема 1. Понятие «нутрицевтики», их роль в организме. Классификация нутрицевтиков. Биологическая полноценность протеина. Основные принципы использования БАКД-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
<b>Раздел 1. Нутрицевтики-Макронутриенты</b>				
Тема 1. Понятие «нутрицевтики», их роль в организме. Классификация нутрицевтиков. Биологическая полноценность протеина.	<b>Лекция № 1</b> 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
	<b>Практическое занятие № 1</b> 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	<b>Лекция № 2</b> Теория сбалансированного питания. Теория адекватного питания	ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3	-	2
Тема 3. Энергетическая и биологическая роль жиров различных видов кормов в питании животных и птицы БАД— источники эссенциальных жирных кислот, липидов.	<b>Лекция № 3</b> 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	-	2
	<b>Практическое занятие № 2</b> Определение биологической эффективности липидов корма. Источники защищенного жира в кормах для животных	ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3	устный опрос	4
Тема 4. Пищевые волокна в питании животных и птицы	<b>Лекция №4</b> Значение пищевых волокон в питании животных и птицы БАД— источники пищевых волокон	ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3	-	2
	<b>Практическое занятие № 3</b> Анализ рационов сельскохозяйственных животных и птицы на содержание пищевых волокон	ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3	устный опрос	4
<b>Раздел 2. Нутрицевтики-Микронутриенты</b>				
Тема 5. Минеральные вещества в питании	<b>Лекция № 5</b> 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		
	<b>Практическое занятие № 4</b> 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	<b>Практическое занятие № 5</b> Расчеты, связанные с включением витаминов в рационы, комбикорма	ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3	устный опрос	4
Тема 7. Ферменты грибкового и бактериального происхождения	<b>Лекция № 6</b> Физиологическая роль ферментов и в обмене веществ и образовании продукции животных.	ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3	-	2
	<b>Практическое занятие № 6</b> 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
<b>Раздел 1. Нутрицевтики-Макронутриенты</b>		
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 сельскохозяйственным животным. Эффективность применения аминокислот и их препаратов. (ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3)
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)
	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
<b>Раздел 2. Нутрицевтики-Микронутриенты</b>		
4	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)
5	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)
6	Тема 7. Ферменты грибкового 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	Л №2 Проблемная лекция
2.	Физиологическая роль минеральных веществ и витаминов в питании сельскохозяйственных животных. БАД-источники макро- и микроэлементов.	Л №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 молодняку 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 животным 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. <b>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы.</b>
Минимальный уровень «не зачтено»	оценку «не зачтено» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы. <b>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы.</b>

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1 Основная литература

1. Полноценное кормление высокопродуктивных животных: учебное пособие / Н.П. Буряков [и др.]. - Москва: Росинформагротех, 2017. - 148 с. - Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/t496.pdf>.
2. Макарцев, Н.Г. Кормление сельскохозяйственных животных / Н.Г. Макарцев. – Калуга: Ноосфера, 2017. – 639 с.
3. 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.



## 7.2 Дополнительная литература

1. Буряков, Н.П. Рациональное кормление молочного скота / Н.П. Буряков, М.А. Бурякова. – М.: РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, 2015. – 313 с.
2. 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. – 788 с.
3. Инструкция к программному комплексу «Корм Оптима Эксперт»: Учебное пособие / И.Г. Панин [и др.]. – М.: РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, 2015. – 163 с.
4. Нормы потребностей молочного скота и свиней в питательных веществах / Р.В. Некрасов [и др.]. – М., 2018. – 290 с.
5. Организация научно-обоснованного кормления высокопродуктивного молочного скота: Практические рекомендации. – Боровск, 2008. – 106 с.
6. 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. – 181 с.
7. Буряков, Н.П. Кормление ремонтной телочки молочного скота / Н.П. Буряков. – М.: Перо, 2016. – 123 с.
8. Выращивание 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.
9. Лемешко, Т.Б. Информационные технологии в профессиональной деятельности: Учебное пособие / Т.Б. Лемешко. - М., 2018. – 102 с. – URL: <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo358.pdf/view>
10. Землянский А.А., Быстренина И.Е. Информационные технологии в науке и образовании: Учебник/ А.А.Землянский, И.Е. Быстренина. М.: Изд-во РГАУ – МСХА, 2013. 147с. – URL: <http://elib.timacad.ru/dl/local/319.pdf/view>
11. Современные кормовые добавки в кормлении животных: учебное пособие / Е.М. Кислякова, Г.В. Азимова. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2020. – 88 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://reader.lanbook.com/book/178048#51>
12. Кормление рыб: учебное пособие / Т.А. Фаритов. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 352 с. ISBN 978-5-8114-1918-0. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://reader.lanbook.com/book/168895#4>
13. Корма и кормовые добавки для животных: учебное пособие / Т.А. Фаритов. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 304 с. ISBN 978-5-8114-1026-2. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/167819>
14. Кормление животных и технология кормов: учебное пособие / Н.И. Торжков, И.Ю. Быстрова, А.А. Коровушкин, Ж.С. Майорова В.А. Позолотина. – Рязань, 2019. – 163 с. – Текст: электронный // Лань:

электронно-библиотечная система. - URL:  
<https://reader.lanbook.com/book/137432#3>

15. Кормление животных с основами кормопроизводства: учебное пособие / Н.Н. Кердяшов. – Пенза: РИО ПГАУ, 2020. – 303 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL:  
<https://reader.lanbook.com/book/170958#4>

16. Экспертиза кормов и кормовых добавок: учебное пособие / К.Я. Мотовилов, А.П. Булатов, В.М. Позняковский, Ю.А. Кармацких. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 560 с. ISBN 978-5-8114-1401-7. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL:  
<https://reader.lanbook.com/book/168498#3>

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

1. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации / Официальный сайт. – Режим доступа: <http://mcx.ru/> (свободный доступ).
2. Научная электронная библиотека <https://www.elibrary.ru/> (свободный доступ).
3. Россельхознадзор / Официальный сайт. – Режим доступа: <https://fsvps.gov.ru/> (свободный доступ).
4. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека. – Режим доступа: <http://www.cnsnb.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.timacad.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 «Нутрицевтики-Макронутриенты»	«Корм Оптима»	расчетная	Панин И.Г., Гречишников В.В. и др.	2015

2.	Раздел 2 «Нутрицевтики- 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 спецоборудованием (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
ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ (корпус физиологии) (400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д.26)	
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, 211 кф	Комплект учебной мебели, ПК с доступом в интернет, интерактивная доска
ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева № 11 учебный корпус (127550, г. Москва, Тимирязевская улица, дом 54)	
аудитория № 106	1. Монитор Philips 21.5"223V5LSB 1920*1080. 7 шт. (Инв. № 210138000001911, 210138000001912,  2. ПК в сборе ASUS H18M-C RTL (LGA1150, H81, III) 15 шт. (Инв. № 210138000001888,  3. Кронштейн для проектора North Bayou T717M (Инв. № 631683), 4. Колонки Genius SPF120 (Инв. № 558689); 5. Мультимедийный проектор BENQ MX768 (Инв.

<p>аудитория № 110</p>	<p>1.Кронштейн для проектора North Bayou T717M (Инв. № 631683); 2. СБ C2D-2130/2048/160Gb/DVD-RW - 15 шт. (Инв. № 210138000002138, 210138000002139,  3. Экран для видео видеопроектора Draper Luma (Инв. №210138000001414) 4. Монитор 17" LG LCD (Инв. № 210138000002146) 5. Монитор 17" NEC (Инв. № 557128) 6. Монитор 17" Samsung710 N (Инв. № 210138000002149) 7. Монитор 17" Samsung720 N (Инв. № 210138000002150) 8. Монитор 17" Samsung720 N (Инв. № 210138000002151) 9. Монитор 17" Samsung721 N (Инв. № 210138000002152) 10. Монитор 19" LGL1953S (Инв. № 55904/1) 11. Монитор 19" VS VA1932WA LCD (Инв. № 210138000002153) 12. Монитор ACER V206 HQLbmd (Инв. № 210138000001410) 13. Монитор ACER V206 HQLbmd (Инв. № 210138000001411)</p>
<p>аудитория № 207</p>	<p>1. Ридер Readsensor ESE FULL CASE (Инв. № 210138000003816, 770056); 2. Стекланный шкаф с замыкающей дверью (Инв. № 597030); 3. рН-метр Hanna Hi 98103Checker (Инв. № 410138000002393, 633371); 4. Штатив Flipper Junior для пробирок 0,5 мл 32 места (Инв. № 210138000003812, 770052) 5. Штатив для пробирок 50 мл с прозрачной крышкой на 16 мест голубой (Инв. № 21138000003812, 770052); 6. Плита 2-х комф. Электр. (Инв. № 551666)</p>
<p>аудитория № 109</p>	<p>1. Вешалка для смотровых кабин напольная (Инв. № 1107333144); 2. Двухдверный теплоизолирующий шкаф (Инв. № 597032); 3. Холодильник «Памир» (Инв. № 555469); 4. Камерная посудомоечная машина с высотой 1 м., с двумя капельными уст. (Инв. № 597021); 5. Школьная посудомойка с 1 раковиной. (Инв. № 597022); 6. Сушильная стойка (Инв. № 597023); 7. Сушильная стойка (Инв. № 597025); 8. Стол для установки весов (Инв. № 597018); 9. Стол для титрования (Инв. № 597020);</p>

	<p>10. Кресло лабораторное (Инв. № 559832);  11. Стол лабораторный (Инв. № 33594);  12. Стулья круглые 22 шт. (15 шт.) (Инв. № 110750202);  13. Весы технические MNP-300 (Инв. № 591727);  14. Весы технические MNP-3000 (Инв. № 591728);  15. Весы аналитические Shinko HT 124 CE (Инв. № 210138000005423);  16. pH-метр Эксперт pH (Инв. № 591723);  17. Весы электронные Scout pro (Инв. № 591726/1);  18. Замыкающийся настольный шкаф высотой 1 м (Инв. № 597035);  19. Плитка электрическая Irit IR-8004 (Инв. № 602240) ;</p>
<p>аудитория  № 107</p>	<p>1. Вешалка для смотровых кабин напольная (Инв. № 1107333144);  2. Весы электронные (Инв. № 591725);  3. Четырехящичковый шкаф (Инв. № 597033);  4. Посудомоечный стол с одной раковиной (Инв. № 597024);  5. Моечный стол (Инв. № 597026);  6. Сушильная стойка (Инв. № 597026);  7. Настенный шкаф с листовой задвижной дверью (Инв. № 597036);  8. Стол для титрования (Инв. № 597020);  9. pH-метр 150 МИ (Инв. № 410138000002653);  10. Стол для установки весов (Инв. № 597018);  11. Весы электронные Scout pro (Инв. № 591726);  12. Стулья круглые 26 шт.  13. Замыкающийся настольный шкаф высотой 0,5 м (Инв. № 597034);  14. Плитка электрическая Irit IR-8004 (Инв. № 602240);  15. Горелка Vochem Бунзена, природный газ – 5 шт. (Инв. № 210138000005069, 210138000005068,</p>
<p>аудитория  № 108</p>	<p>1. Весы технические MNP-300 (Инв. № 591728);  2. Весы В-1500 (заводской № 028584);  3. Весы Аналитические лабораторные Acculab ATL-80d4 (Инв. № 637326);  4. Шкаф вытяжной МЛ-ШВ (Инв. № 41012800000559964, 559964)  5. Шкаф вытяжной (Инв. № 559831/1)  6. Прибор Сокслета – 01 (2 шт.) (Инв. № 602238, 602241);  7. Баня песчаная БКЛ (3 шт.) (Инв. № 602242, 602243)</p>
<p>Цокольный этаж (подвал) аудитория № 4</p>	<p>1. Весы Аналитические лабораторные Acculab ATL-80d4 (Инв. № 637327);  2. Фотометр КФК-5М (Инв. № 591722),  3. Шкаф книжный закрытый 2-дв. КФ-1 (Инв. № 602240)</p>

	4. рН-метр 150 МИ (Инв. № 410138000002652);
Цокольный этаж (подвал) аудитория № 1	1. Стекланный шкаф с задвигающейся дверью (Инв. № 597029); 2. Печь муфельная с вытяжкой СНОЛ6/11-В (Инв. № 602208); 3. Муфельная печь ПМ-8 (Инв. № 637325);
Цокольный этаж (подвал) аудитория № 2	1. Монитор HP 7650 (Инв. № 210138000002154); 2. Весы аналитические Shinko HT 124 CE (Инв. № 30523/1); 3. Микроскоп МБИ-15-2 (Инв. № 30523/1); 4. Гемоглобинометр Минигем540 (Инв. № 34874/1) 5. Весы аналитические (Инв. № 591724);
Цокольный этаж (подвал) аудитория № 3	1. Настенный шкаф со стеклянной с задвижной дверью (Инв. № 597037); 2. Стол для просвечивания (Инв. № 597019)
Цокольный этаж (подвал) аудитория № 5	3. Дистилятор Liston с баком 8 л (Инв. № 410138000002162); 4. Навесной сушильный стенд для посуды (Инв. № 410138000002162)
аудитория № 209	1. Шкаф для хранения ядохимикатов и карточек (Инв. № 597024); 2. ЖК-телевизор 40-42" (Инв. № 410138000002162)
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова, читальные залы библиотеки	
Общежитие № 8. 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 удастся, 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 кафедры, 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 существу 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 выделяют 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;



## 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)

Ивановой Ольгой Валерьевной, д.с.-х.н., профессором, заведующим кафедрой частной зоотехнии (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: Николаев С.И., д.с.-х.н., профессор; Карапетян А.К., д.с.-х.н., доцент; Буряков Н.П., д.б.н., профессор; Заикина А.С., 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; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3. 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 – 3 источника, дополнительной литературой – 16 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: Иванова Ольга Валерьевна, д.с.-х.н., профессор, заведующий кафедрой частной зоотехнии



(подпись)

«23» июня 2023 г.


- 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:**

Николаев С.И., д.с.-х.н., профессор




---

Карапетян А.К., д.с.-х.н., доцент




---

Буряков Н.П., д.б.н., профессор




---

Заикина А.С., к.б.н., доцент




---