

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
«Федеральный научный центр биологических систем и  
агротехнологий Российской академии наук»  
(ФГБНУ ФНЦ БСТ РАН)

СОГЛАСОВАНО

Зав. отдела кормления сельскохозяйственных  
животных и технологии кормов  
им. проф. С.Г. Леушина,  
д.б.н. Г.К. Дускаев

«10» января 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ

Первый зам. директора ФГБНУ ФНЦ  
БСТ РАН,

профессор С.В. Нотова

«17» января 2020 г.

Программа одобрена на заседании Ученого совета от «14» января 2020 г., протокол № 1

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ДИСЦИПЛИНЫ**

*«Б1.О.06 Рациональное кормление животных и методы контроля его полноценности»*

Уровень высшего образования

**МАГИСТРАТУРА**

Направление подготовки

**36.04.02 ЗООТЕХНИЯ**

(код и наименование направления подготовки)

**Питание сельскохозяйственных животных и кормопроизводство**

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

**Магистр**

Форма обучения

**Заочная**

Разработчик программы: д.с.-х. н., профессор Г.И. Левахин

### 1 Цель освоения дисциплины - формирование базовых данных у будущих магистров:

- по освоению современных достижений в области рационального питания;
- по современным способам повышения эффективности использования животными и птицей питательных веществ и энергии рациона с целью реализации их генетического потенциала.

#### Задачи:

- изучение новейших достижений в области протеинового, углеводного, липидного, минерального и витаминного питания высокопродуктивных животных;
- изучить проблему обеспечения потребностей животных энергией;
- изучить методы контроля полноценности кормления животных и птицы на всех этапах его развития.

### 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)»

### 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><b>Знать:</b> существующие методы проведения научно-исследовательских работ, программы мониторинга результатов научных исследований, нормативные документы по проектированию технологических процессов, основы планирования отрасли, руководство по написанию отчетной документации;</p> <p><b>Уметь:</b> формировать цели и задачи научно-исследовательских работ, разрабатывать документацию по практическому использованию полученных результатов, анализировать результаты профессиональной деятельности на основе составленной технической документации;</p> <p><b>Владеть:</b> способностью разработки планов научно-исследовательских работ, управлять ходом их выполнения, навыками внедрения научных достижений в производство;</p>	<p><b>ОПК-5.</b> Способен оформлять специальную документацию, анализировать результаты профессиональной деятельности и представлять отчетные документы с использованием специализированных баз данных</p>
<p><b>Знать:</b> современные методы определения потребности животных в питательных и биологически активных веществах, методы оценки экономической эффективности отрасли животноводства, способы подготовки, технику и нормы введения различных кормовых средств;</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать и определять нормы потребности животных в питательных веществах, определять годовую потребность животных в кормах, анализировать научно-техническую информацию и результаты исследований;</p> <p><b>Владеть:</b> навыками проведения научных исследований, способностью формировать решения, основанные на научных исследованиях, навыками внедрения научных достижений в производство.</p>	<p><b>ПК-3.</b> Способен применять современные методы исследований в области животноводства, изучать научно-техническую информацию и участвовать в проведении научных исследований и анализе их результатов</p>

### 4 Структура и содержание дисциплины

#### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единицы (252 академических часа)

Вид работы	Трудоемкость, академических часов
------------	-----------------------------------

	2 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>252</b>	<b>252</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>15,25</b>	<b>15,25</b>
Лекции (Л)	6	6
Практические занятия (ПЗ)	8	8
Индивидуальная работа	1	1
Промежуточная аттестация (зачет)	0,25	0,25
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>236,75</b>	<b>236,75</b>
- выполнение курсовой работы (КР); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к рубежному контролю и т.п.	+	+
<b>Вид итогового контроля</b>	<b>Зачет</b>	

Разделы дисциплины, изучаемые во 2 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов			
		всего	аудиторная работа		внеауд. работа
			Л	ПЗ	
1	Научное обоснование организации полноценного питания сельскохозяйственных животных	6	2	4	-
2	Основы рационального питания крупного рогатого скота. Контроль полноценности кормления	8	4	4	-
3	Научные основы нормированного кормления овец и коз	78	-	-	78
4	Основы рационального кормления свиней и лошадей. Контроль полноценности кормления	80	-	-	80
5	Основы рационального кормления птицы. Контроль полноценности кормления	80	-	-	80
	Итого	252	6	8	238

#### 4.2 Содержание разделов дисциплины

**Раздел 1.** Научное обоснование организации полноценного питания сельскохозяйственных животных

Научное обоснование организации полноценного питания животных и методы его контроля. Современные способы оценки питательности кормов. Протеиновая питательность кормов и научные основы полноценного протеинового питания. Качество корма - основа биологически полноценного кормления животных. Жиры и углеводы в питании животных. Минеральные вещества и витамины в питании животных.

**Раздел 2.** Основы рационального питания крупного рогатого скота. Контроль полноценности кормления

Биологические основы рационального кормления молочного скота. Рациональное кормление быков-производителей, стельных сухостойных коров и нетелей. Рациональное кормление высокопродуктивных коров по фазам лактации. Кормление ремонтного молодняка крупного

рогатого скота. Кормление молодняка крупного рогатого скота при интенсивном выращивании и откорме на мясо. Особенности кормления крупного рогатого скота в мясном скотоводстве. Рациональное кормление мясных коров с телятами в зимне-стойловый и пастбищный периоды. Кормление молодняка на доращивании и откорме. Нагул и откорм выбракованных коров. Особенности выращивания и откорма крупного рогатого скота на промышленных комплексах и фермах различного типа по производству говядины.

### **Раздел 3. Научные основы нормированного кормления овец и коз**

Биологические основы рационального кормления овец и коз. Особенности полноценного кормления овцематок в зависимости от уровня и направления продуктивности. Влияние кормления на рост и качество шерсти. Кормление ягнят в подсосный период и после отбивки. Кормление валухов. Особенности рационального кормления коз. Методы контроля полноценности кормления овец и коз.

**Раздел 4. Основы рационального кормления свиней и лошадей. Контроль полноценности кормления**

Биологические основы рационального кормления свиней. Организация и технология полноценного кормления высокопродуктивных свиноматок в разные периоды супоросности и в подсосный период. Рациональное кормление поросят-сосунов и ремонтного молодняка свиней. Полноценное кормление свиней при выращивании и откорме. Виды откорма, влияние кормов на качество продукции. Биологические основы рационального питания лошадей. Рациональное питание племенных, рабочих и спортивных лошадей. Методы контроля полноценности кормления свиней и лошадей.

### **Раздел 5. Основы рационального кормления птицы. Контроль полноценности кормления**

Особенности пищеварения и обмена веществ у сельскохозяйственной птицы и потребность в энергии и элементах питания. Выращивание цыплят в промышленном производстве. Кормление цыплят-бройлеров. Биологические основы рационального кормления птицы яичных и мясных кроссов. Особенности рационального кормления ремонтного молодняка кур. Особенности рационального кормления водоплавающей птицы. Методы контроля полноценности кормления птицы.

#### **4.3 Практические занятия (семинары)**

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Научное обоснование организации полноценного питания сельскохозяйственных животных. Современные способы оценки питательности кормов	2
2	1	Особенности кормления крупного рогатого скота в мясном скотоводстве. Рациональное кормление мясных коров с телятами в зимне-стойловый и пастбищный периоды	2
3	2	Основы рационального питания крупного рогатого скота. Контроль полноценности кормления	4
		Итого:	8

#### **5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

Основная литература	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
1. Крупный рогатый скот: содержание, кормление, болезни: диагностика и лечение: учебное пособие / А. Ф. Кузнецов, А. А. Стекольников, И. Д. Алемайкин [и др.]; под редакцией А. Ф.	<a href="https://e.lanbook.com/book/101831">https://e.lanbook.com/book/101831</a>

Кузнецова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 752 с. — ISBN 978-5-8114-1936-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/101831">https://e.lanbook.com/book/101831</a> (дата обращения: 25.07.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
2.Новое в кормление животных: справочное пособие; под обще ред. В.И. Фисинина и др. — М.: Издательство РГАУ-МСХА, 2012. — 788 с.	4 экз.
3.Качество и продуктивное действие силосов, заготовленных с консервантами: монография/ В.И. Левахин, Ф.Г. Сиразетдинов, В.В. Калашников, Г.И. Левахин, Ю.И. Левахин. — М.: Вестник РАСХН, 2010. — 326 с.	4 экз.
4.Левахин, Г.И. Рубцовое пищеварение молодняка крупного рогатого скота под влиянием различных факторов кормления: монография/ Г.И. Левахин, Г.К. Дускаев. — Оренбург, ФНЦ БСТ РАН, 2018. — 202 с.	2 экз.
Дополнительная литература	
1.Хазиахметов Ф.С. Рациональное кормление животных - Издательство Лань 2019, 364 с.	<a href="https://vk.com/topic-51776622_28698182">https://vk.com/topic-51776622_28698182</a>
2.Кормление сельскохозяйственных животных: учебно-методическое пособие / С. И. Николаев, О. В. Чепрасова, В. Н. Струк [и др.]. — Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2018. — 80 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/112342">https://e.lanbook.com/book/112342</a> (дата обращения: 25.07.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="https://e.lanbook.com/book/112342">https://e.lanbook.com/book/112342</a>
3.Справочник по контролю качества кормов Оренбургской области; под ред. С.А. Мирошников. — Оренбург, 2010. — 52 с.	5 экз.
4.Левахин, Г.И. Научные основы повышения энергетической ценности и продуктивного действия основных кормовых средств степной зоны Южного Урала: монография/ Г.И. Левахин, Г.К. Дускаев и др. — Оренбург, Издательство ФНЦ БСТ РАН, 2018. — 205 с.	2 экз.
5.Левахин, Г.И. Научно-производственные основы организации кормления сельскохозяйственных животных: монография/ Г.И. Левахин, Г.К. Дускаев и др. — Оренбург: Издательство ФНЦ БСТ РАН, 2019. — 122 с.	2 экз.

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

### Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Microsoft Windows 10 professional;
2. Microsoft Office 2016

### Перечень профессиональных баз данных

1. Центральная научная библиотека <http://www.infobiogen.fr/services/dbcat>.
2. Научная электронная библиотека (e-library) <http://e-library.ru>
3. Всероссийский научно-технический информационный центр . <http://www.vntic.org.ru>

Перечень информационных справочных систем Наименование ресурса	Режим доступа
---	---------------

Федеральный портал «Российское образование»	<a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>
Электронная библиотека	<a href="http://www.allbest.ru">www.allbest.ru</a>
Официальный сайт Министерства сельского хозяйства, торговли, пищевой и перерабатывающей промышленности Оренбургской области.	<a href="https://mcx.orb.ru/ru/">https://mcx.orb.ru/ru/</a>
Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	<a href="http://e.lanbook.com">http:// e.lanbook.com</a>
Библиотека диссертаций и авторефератов России	<a href="http://www.dslib.net/">http://www.dslib.net/</a>
Научно-популярный журнал «Мембрана»	<a href="http://www.membrana.ru/">http://www.membrana.ru/</a>
Научно-популярный сайт, посвященный молекулярным основам современной биологии и практическим применениям научных достижений в медицине и биотехнологии.	<a href="http://biomolecula.ru/">http://biomolecula.ru/</a>
Онлайновая версия научно-популярного проекта «Элементы», целью которого является популяризация науки.	<a href="http://elementy.ru/">http://elementy.ru/</a>
Англоязычная текстовая база данных «PubMed»	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/</a>
Поисковая система по полным текстам научных публикаций «Академия Google»	<a href="https://scholar.google.ru/">https://scholar.google.ru/</a>

## **7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

*Помещение для лекционных занятий* – оснащена комплектом специализированной мебелью (доска аудиторная, стационарный проектор, экран), ноутбук Acer E1-511 1G i5, магнитола;

*Помещение для практических и лабораторных занятий* - ноутбук Asus X550LC, ученические парты и стулья, доска аудиторная, стационарный проектор, экран, Microsoft Windows 10 professional, Microsoft Office 2016

*Помещение для самостоятельной работы* - комплект аудиторной мебели, компьютерной техники с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступа в ЭИОС (ноутбук Acer E1-511 1G i5; ноутбук Asus X550LC (переносной)), Microsoft Windows 10 professional, Microsoft Office 2016

*Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования* – ноутбуки, экраны, компьютеры, принтеры, проекторы, стремянка, шкафы для хранения оборудования, шкафы для хранения документов, стеллажи, столы, стулья. Специальный инструмент и инвентарь для обслуживания учебного оборудования.

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

**Раздел 1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины**

Код компетенции	Формулировка компетенции	Виды оценочных средств/ шифр раздела в данном документе
ОПК-5	Способен оформлять специальную документацию, анализировать результаты профессиональной деятельности и представлять отчетные документы с использованием специализированных баз данных	<b>Блок А –</b> Вопросы для самоподготовки/ Блок А.1 <b>Блок В –</b> Темы курсовых работ/ Блок В.1 <b>Блок С –</b> Творческие задания / Блок С.1 <b>Блок D -</b> Вопросы к зачету/ Блок D.1
ПК-3	Способен применять современные методы исследований в области животноводства, изучать научно-техническую информацию и участвовать в проведении научных исследований и анализе их результатов	

**Раздел 2 - Оценочные средства**

**Блок А.1 Вопросы для самоподготовки**

**Раздел 1.** Научное обоснование организации полноценного питания сельскохозяйственных животных

1. Качество корма - основа биологически полноценного кормления животных.
2. Современные способы оценки питательности кормов.
3. Протеиновая питательность кормов и научные основы полноценного протеинового питания
4. Жиры и углеводы в питании животных.
5. Минеральные вещества и витамины в питании животных.

**Раздел 2.** Основы рационального питания крупного рогатого скота. Контроль полноценности кормления

1. Физиологические особенности питания коров.
2. Потребность коров в обменной энергии, протеине, углеводах, минеральных веществах и витаминах.
3. Потребность быков-производителей, коров и нетелей в протеине, углеводах, минеральных веществах.
4. Рациональное кормление высокопродуктивных коров при различном физиологическом состоянии и по фазам лактации.
5. Схемы выращивания телят до 6-ти месячного возраста.
6. Кормление молодняка крупного рогатого скота при интенсивном выращивании и откорме на мясо.
7. Особенности кормления крупного рогатого скота в мясном скотоводстве.

**Раздел 3.** Научные основы нормированного кормления овец и коз

1. Факторы, определяющие нормы кормления овец и коз в зависимости от возраста, пола и направления продуктивности.

2. Потребность маток в энергии, протеине и других питательных и биологически активных веществах.
3. Влияние кормления на рост и качество шерсти.
4. Особенности рационального кормления молодняка овец и коз в зависимости от возраста, пола и направления продуктивности.
5. Методы контроля полноценности кормления овец и коз.

**Раздел 4.** Основы рационального кормления свиней и лошадей. Контроль полноценности кормления

1. Физиологические особенности питания свиней. Метаболизм основных компонентов корма в организме свиней.
2. Организация и технология полноценного кормления высокопродуктивных свиноматок в разные периоды супоросности и в подсосный период.
3. Рациональное кормление поросят-сосунов и ремонтного молодняка свиней. Полноценное кормление свиней при выращивании и откорме.
4. Биологические основы рационального питания лошадей.
5. Рациональное питание племенных, рабочих и спортивных лошадей.
6. Методы контроля полноценности кормления свиней и лошадей.

**Раздел 5.** Основы рационального кормления птицы. Контроль полноценности кормления

1. Нормирование питательных веществ в рационах птицы при разных типах кормления.
2. Особенности пищеварения и обмена веществ у сельскохозяйственной птицы и потребность в энергии и элементах питания.
3. Выращивание цыплят в промышленном производстве. Кормление цыплят-бройлеров.
4. Биологические основы рационального кормления птицы яичных и мясных кроссов.
5. Особенности рационального кормления ремонтного молодняка кур.
6. Особенности рационального кормления водоплавающей птицы. Методы контроля полноценности кормления птицы.

### **Блок В.1 – Темы курсовых работ**

1. Качество корма - основа биологически полноценного кормления животных.
2. Современные способы оценки питательности кормов.
3. Физиологические особенности питания коров
4. Особенности кормления крупного рогатого скота в мясном скотоводстве
5. Контроль полноценности кормления ремонтного молодняка овец
6. Методы контроля полноценности кормления овец и коз.
7. Биологические основы рационального питания лошадей.
8. Методы контроля полноценности кормления свиней и лошадей.
9. Особенности рационального кормления ремонтного молодняка кур.
10. Особенности рационального кормления водоплавающей птицы.

### **Блок С.1 – Творческие задания**

**Задание 1.** Потребность животных в углеводах. Контроль углеводного питания.

Цель работы: сформировать базовые данные по нормированному кормлению животных различного вида и продуктивности. Магистранты сравнивают данные о содержании углеводов в кормах и рационах с нормами потребности в них, устанавливая таким образом их дефицит или избыток. Оптимальное соотношение сахара к переваримому протеину в рационах коров и быков составляет 0,8-1,2, овец - 0,5-0,9, то есть на 100 г переваримого протеина в рационе должно



приходиться минимально 50-80 г, максимально 90-120 г сахара. Для балансирования сахаропротеинового соотношения в рационы включают корнеплоды, кормовую патоку. Биохимические исследования крови, мочи, молока и рубцовой жидкости характеризуют соотношение углеводного обмена у жвачных животных. При полноценном углеводном питании в крови крупного рогатого скота содержится 50-60 мг% глюкозы, 4-6 мг% кетоновых тел (из них ацетон и ацетоуксусная кислота составляют 0,2-1,4 мг%), в рубцовой жидкости – 60% уксусной кислоты, 20% пропионовой и 20% масляной). Контроль углеводного питания свиней, лошадей, птицы проводят по содержанию в кормовых рационах сырой клетчатки, сравнивая с нормами потребности в ней животных. На основании полученных результатов делают обоснованные выводы о потребности животных в углеводах.

### **Задание 2.** Методика вычисления энергетической кормовой единицы.

Цель работы: сформировать у магистрантов базовые данные о расчете энергетической кормовой единицы. Для вычисления ЭКЕ необходимо знать: химический состав кормов в % (табличные данные), содержание питательных веществ в корме (г), коэффициенты переваримости питательных веществ корма в % (табличные данные), количество переваримых питательных веществ в корме (г), коэффициенты Ж. Аксельсона. Один г переваримого протеина в грубых кормах составляет 18,0 кДж, или 4,3 ккал, в концентратах – 18,8 кДж, или 4,5 ккал, в силосе – 13,8 кДж, или 3,3 ккал, в животных кормах – 18,8 кДж, или 4,5 ккал. Один г переваримого жира составляет в грубых кормах – 32,7 кДж, или 7,8 ккал, в зерне – 34,8 кДж, или 8,3 ккал, в животных кормах – 38,9 кДж, или 9,3 ккал. Один г переваримых углеводов: полисахаридов – 15,7 кДж, или 3,76 ккал, трисахаридов – 15,2 кДж, или 3,62 ккал, дисахаридов – 14,9 кДж, или 3,56 ккал, моносахаридов – 14,2 кДж, или 3,38 ккал.

Один г переваримых БЭВ – 15,5 кДж, или 3,7 ккал; 1 г переваримой клетчатки – 12,1 кДж, или 2,9 ккал; 1 г суммы переваримых питательных веществ – 15,5 кДж, или 3,69 ккал. Количество ОЭ определяется с помощью коэффициентов Аксельсона, содержание ЭКЕ в корме определяется путем деления ЭО на 2500. Полученные расчетные данные заносятся в тетрадь и делаются соответствующие выводы.

### **Задание 3.** Контроль полноценности кормления высокопродуктивных коров.

Цель работы: сформулировать базовые данные о полноценном кормлении высокопродуктивных коров, приобрести навыки составления рационов по фазам лактации. Определить норму кормления дойных коров на зимний и летний период (фаза берется на выбор по желанию магистра). Проанализировать рационы для дойных коров и в случае необеспеченности их по каким-то элементам питания сбалансировать соответствующими добавками и препаратами. Для выполнения творческого задания необходимо иметь нормы кормления, ПК и программный комплекс «Плинор», включающий программу ИАС «Рационы» - «Расчет кормовых рационов».

Магистр получает соответствующее задание, определяет нормы кормления дойных коров по фазам лактации. В тетради чертит таблички стандартного рациона. Затем вводит в программу (типовая программа «Рацион») необходимую информацию и составляет рацион. Полученный рацион он вносит в тетрадь и анализирует обеспеченность рациона питательными веществами и энергией в соответствии с нормами кормления. В случае необеспеченности рациона по каким-либо макро- и микроэлементам, витаминам магистр балансирует их с помощью соответствующих минеральных добавок или витаминных препаратов.

**Задание 4.** Контроль полноценности кормления свиноматок, как основа высокой их плодовитости и жизнеспособности поросят.

Цель работы: сформулировать базовые данные о полноценном кормлении высокопродуктивных свиноматок, приобрести навыки составления рационов для них. Определить норму кормления для супоросных и лактирующих свиноматок на зимний и летний периоды, проанализировать рационы. В случае необеспеченности рационов по каким-то элементам питания, сбалансировать соответствующими добавками и препаратами. Для выполнения творческого задания необходимо иметь нормы кормления, ПК и программный комплекс «Плинор», включающий программу ИАС «Рационы» - «Расчет кормовых рационов».

Магистр получает соответствующее задание, определяет нормы кормления для супоросных и подсосных свиноматок по всем контролирующим показателям В тетради чертит таблички стандартного рациона. Затем вводит в программу (типовая программа «Рацион») необходимую информацию и составляет рацион. Полученный рацион он записывает в тетрадь и анализирует обеспеченность рациона питательными веществами и энергией в соответствии с нормами кормления. Если рацион не сбалансирован по каким-либо макро- и микроэлементам, или витаминам, то магистр балансирует их с помощью соответствующих минеральных добавок или витаминных препаратов. Проанализировав полученные рационы обучающийся делает соответствующие выводы и вносит предложения.

**Задание 5.** Контроль полноценности кормления высокопродуктивных кур яичных кроссов.

Цель работы: сформировать базовые знания о полноценном кормлении высокопродуктивных кур-несушек, приобрести навыки составления рационов комбикормов для них, определить его питательность и суточную дачу, определить затраты комбикорма на 10 шт. яиц. Для выполнения творческого задания необходимо иметь нормы кормления, ПК и питательность кормов для кур.

Обучающийся получает соответствующее задание. Определяет нормы кормления для кур-несушек по всем контролирующим показателям. Знакомится с нормами ввода кормов в комбикорма для кур-несушек. На основе анализа полученных данных разрабатывает рецепт комбикорма для кур-несушек и определяет его питательность. В состав комбикорма входят: кукуруза, пшеница, ячмень, просо, шрот подсолнечный, дрожжи гидролизные, рыбная мука, травяная мука, костная мука, ракушка, соль поваренная. На 1 т комбикорма добавляются витамины группы: А, Д, Е, В, К. и др. Проанализировав полученные результаты дать заключение о сбалансированности питания кур-несушек.

### **Блок D.1 - Вопросы к зачету**

1. Качество корма - основа биологически полноценного кормления животных.
2. Влияние качества кормления на продуктивность и продолжительность использования животных.
3. Современные способы оценки питательности кормов.
4. Протеиновая питательность кормов и научные основы полноценного протеинового питания
5. Жиры и углеводы в питании животных.
6. Минеральные вещества и витамины в питании животных.
7. Физиологические особенности питания коров.
8. Потребность коров в обменной энергии, протеине, углеводах, минеральных веществах и витаминах.
9. Рациональное кормление высокопродуктивных коров при различном физиологическом состоянии и по фазам лактации.
10. Потребность быков-производителей, коров и нетелей в протеине, углеводах, минеральных веществах.
11. Особенности кормления крупного рогатого скота в мясном скотоводстве.

12. Кормление мясных коров с телятами в зимне-стойловый и пастбищный периоды.
13. Кормление молодняка на доращивании и откорме.
14. Нагул и откорм выбракованных коров.
15. Особенности выращивания и откорма крупного рогатого скота на промышленных комплексах и фермах различного типа по производству говядины.
16. Факторы, определяющие нормы кормления овец и коз в зависимости от возраста, пола и направления продуктивности.
17. Контроль полноценности кормления ремонтного молодняка овец.
18. Потребность маток в энергии, протеине и других питательных и биологически активных веществах.
19. Влияние кормления на рост и качество шерсти. Пороки шерсти, связанные с неполноценным кормлением овец.
20. Особенности рационального кормления молодняка овец и коз в зависимости от возраста, пола и направления продуктивности.
21. Методы контроля полноценности кормления овец и коз.
22. Физиологические особенности питания свиней. Метаболизм основных компонентов корма в организме свиней.
23. Организация и технология полноценного кормления высокопродуктивных свиноматок в разные периоды супоросности и в подсосный период.
24. Рациональное кормление поросят-сосунов и ремонтного молодняка свиней.
25. Полноценное кормление свиней при выращивании и откорме.
26. Принципы нормирования питания свиней по комплексу питательных и биологически активных веществ.
27. Концепция идеального протеина для свиней.
28. Биологические основы рационального питания лошадей.
29. Факторы, влияющие на потребность лошадей в энергии, питательных и биологически активных веществах.
30. Рациональное питание племенных, рабочих и спортивных лошадей.
31. Методы контроля полноценности кормления свиней и лошадей.
32. Нормирование питательных веществ в рационах птицы при разных типах кормления.
33. Особенности пищеварения и обмена веществ у сельскохозяйственной птицы и потребность в энергии и элементах питания.
34. Выращивание цыплят в промышленном производстве. Кормление цыплят-бройлеров.
35. Биологические основы рационального кормления птицы яичных и мясных кроссов.
36. Особенности рационального кормления ремонтного молодняка кур.
37. Оптимизация аминокислотного питания бройлеров.
38. Особенности рационального кормления водоплавающей птицы.
39. Методы контроля полноценности кормления птицы.

### **Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

#### **Оценивание устного ответа**

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	1. Полнота изложения теоретического материала; 2. Правильность и/или аргументированность	полно характеризует тему, правильно интерпретирует учебный материал, использует понятия и принципы для решения заданной проблемы

Хорошо	изложения последовательность действий); 3. Самостоятельность	полно характеризует тему, правильно интерпретирует учебный материал, но решил заданную проблему не полностью
Удовлетворительно	ответа; 4. Культура речи.	не полно характеризует тему, но правильно интерпретирует учебный материал
Неудовлетворительно		не полно характеризует тему, не правильно интерпретирует учебный материал

### Оценивание выполнения практических занятий и курсовых работ

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	1. Полнота изложения теоретического материала; 2. Правильность и/или аргументированность изложения	полно характеризует тему, правильно интерпретирует учебный материал, использует понятия и принципы для решения заданной проблемы, в оформлении работы нет нарушений
Хорошо	(последовательность действий); 3. Самостоятельность ответа; 4. Культура речи.	полно характеризует тему, правильно интерпретирует учебный материал, но решил заданную проблему не полностью, либо в оформлении работы присутствуют незначительные замечания
Удовлетворительно		не полно характеризует тему, но правильно интерпретирует учебный материал, с нарушениями оформил работу
Неудовлетворительно		не полно характеризует тему, не правильно интерпретирует учебный материал, с грубыми нарушениями оформил работу

### Оценивание ответа на зачете

2-балльная шкала	Показатели	Критерии
Зачтено	1. Полнота изложения теоретического материала; 2 Правильность и/или аргументированность изложения (последовательность действий); 3 Самостоятельность ответа; 4 Культура речи.	Дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где студент демонстрирует знания, приобретенные на лекционных и семинарских занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу, дает аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе. Решил предложенные практические задания с небольшими неточностями.
Не зачтено		Дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны. Решение практических заданий не выполнено, т.е студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.

