

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИЖЕВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»
Обособленное структурное подразделение с. Первомайский

Per. № 72-79

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной и
воспитательной работе
профессор С.Л. Воробьёва

« 13 » ☒ февраль 20 19 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

повышения квалификации по направлению:

**«ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ И КОМПЬЮТЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ В ОРГАНИЗАЦИИ ПОЛНОЦЕННОГО КОРМЛЕНИЯ КРУПНОГО
РОГАТОГО СКОТА
(НА БАЗЕ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА «КОРМОВЫЕ РАЦИОНЫ»))»**

Форма обучения – очно - заочная

Ижевск 2019

При разработке рабочей программы повышения квалификации в основу положены:

1) ФГОС ВО по направлению подготовки 36.03.02 – Зоотехния, утвержденный МОН РФ «21» марта 2016 г.

2) Учебно-тематический план программы повышения квалификации «Использование автоматизированных систем и компьютерных технологий в организации полноценного кормления крупного рогатого скота (на базе программного комплекса «Кормовые рационы») утвержден Ученым Советом академии «10» января 2019 г.

Рабочая программа повышения квалификации одобрена на заседании кафедры кормления и разведения с.-х. животных протокол № 7 от «13» февраля 2019 г.

Заведующий кафедрой



Кислякова Е.М.

Рабочая программа повышения квалификации одобрена методической комиссией зооинженерного факультета протокол № 10 от «02» апреля 2019г.

Председатель методической
комиссии факультета

1 

Азимова Г.В.

Разработчики:
профессор



Е.М. Кислякова

Согласовано:

Проректор по ДО, профессор



С.Д. Батанов

ОГЛАВЛЕНИЕ

1.	Цели и задачи программы повышения квалификации	4
2.	Компетенции, формируемые в результате освоения программы повышения квалификации	5
3.	Структура и содержание программы	6
4.	Образовательные технологии	9
5.	Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения программы	10
6.	Учебно-методическое и информационное обеспечение программы	16
	Материально-техническое обеспечение программы повышения	18
7.	квалификации	
	Фонд оценочных средств	20

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Целью освоения программы повышения квалификации является — подготовка слушателей к решению производственных задач, связанных с организацией нормированного кормления крупного рогатого скота и рационального использования кормов, снижения затрат корма на производство животноводческой продукции.

Задачи программы:

- изучение существующих программ по расчету рационов и комбикормов для разных видов и половозрастных групп сельскохозяйственных животных;
- освоение основных принципов составления рационов и расчета рецептов комбикормов с использованием современного программного обеспечения;
- развитие навыков делать обоснованное заключение о полноценности кормления с.-х. животных, о предназначении кормовых средств на основании анализа рационов при помощи современных компьютерных программ по расчету рационов.

2 КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

Выпускник должен обладать следующими **профессиональными компетенциями (ПК)**:

2.1 Перечень профессиональных (ПК) компетенций

Номер/ индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения программы обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
ПК-1	способностью применять современные методы и приемы содержания, кормления, разведения и эффективного использования животных	Современные принципы организации нормированного кормления крупного рогатого скота	Разрабатывать мероприятия по рациональному использованию кормов и добавок, по повышению полноценности кормления	Методикой составления и анализа рационов, комбикормов, белково-витаминных добавок и премиксов для животных
ПК-5	способностью к обоснованию принятия конкретных технологических решений с учетом особенностей биологии животных	знать биологические особенности разных половозрастных групп крупного рогатого скота, обуславливающие подход к технике их кормления	составлять и анализировать рационы для крупного рогатого скота разных возрастов, физиологического состояния и других факторов	методами контроля полноценности и оценки экономической эффективности кормления животных; навыками рационального использования кормов и добавок

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

Общая трудоемкость программы составляет 24 часа.

Всего часов	Контактная работа	Самост. работа	Лекций	Лабораторных	Практических	Контроль
24	24	-	4	-	18	Зачет* (2 ч)

*Примечание: подготовка к зачету - 2 часа.

3.1 Структура программы повышения квалификации

№ п.п.	Наименование дисциплин (разделов)	Всего часов	в том числе	
			лекции	Практические занятия
1	Современные подходы к нормированию кормления крупного рогатого скота	2	2	-
2	Техника кормления высокопродуктивных коров. Управление кормовым столом	2	2	-
3	Ознакомление с программой «Кормовые рационы» ООО «Региональный центр информационного обеспечения племенного животноводства» «Плино»	4	-	4
4	Расчет пользовательского рациона с учетом питательности и химического состава кормов собственного производства. Анализ полученных результатов	4	-	4
5	Оптимизация кормления дойных коров с использованием программы «Кормовые рационы»	4	-	4
6	Расчет сбалансированного рациона для стельных сухостойных коров	2	-	2
7	Составление программы кормления ремонтного молодняка крупного рогатого скота с использованием программы «Кормовые рационы»	4	-	4
8	Итоговая аттестация - зачет	2	-	-
	ВСЕГО	24	4	18

3.2 Матрица формируемых компетенций

№ п. п.	Наименование дисциплин (разделов)	Компетенции (вместо цифр – шифр и номер компетенции)		Общее количество компетенций
1	Современные подходы к нормированию кормления крупного рогатого скота	ПК 1	ПК 5	2
2	Техника кормления высокопродуктивных коров. Управление кормовым столом	ПК 1	ПК 5	2
3	Ознакомление с программой «Кормовые рационы» ООО «Региональный центр информационного обеспечения племенного животноводства» «Плинор»	ПК 1	ПК 5	2
4	Расчет пользовательского рациона с учетом питательности и химического состава кормов собственного производства. Анализ полученных результатов	ПК 1	ПК 5	2
5	Оптимизация кормления дойных коров с использованием программы «Кормовые рационы»	ПК 1	ПК 5	2
6	Расчет сбалансированного рациона для стельных сухостойных коров	ПК 1	ПК 5	2
7	Составление программы кормления ремонтного молодняка крупного рогатого скота с использованием программы «Кормовые рационы»	ПК 1	ПК 5	2

3.3 Содержание разделов программы повышения квалификации

1. Современные подходы к нормированию кормления крупного рогатого скота

Основные принципы нормирования кормления сельскохозяйственных животных. Современный подход к нормированию энергетической питательности рационов у крупного рогатого скота. Нормирование протеиновой питательности кормов с учетом РП (расщепляемый протеин) и НРП (нерасщепляемый протеин) у жвачных животных. Обеспечение нормированного углеводного питания жвачных животных с использованием понятий НДК (нейтрально-детергентная клетчатка) и КДК (кислотно-детергентная клетчатка). Нормирование минеральной питательности рационов с учетом синергизма и антагонизма между минеральными веществами.

2. Техника кормления высокопродуктивных коров. Управление кормовым столом

Основные современные подходы к технике кормления высокопродуктивных коров. Кормление коров полнорационным рационом (ПСР), преимущества и недостатки этого метода кормления. Кормление по принципу частичнорационного рациона (ЧСР), преимущества и недостатки этого метода кормления. Раздельная раздача кормов, преимущества и недостатки этого метода кормления. Кормление коров по кормовым классам. Использование современных миксеров-кормораздатчиков и кормовых станций для организации полноценного кормления коров. Управление кормовым столом.

3. Ознакомление с программой «Кормовые рационы» ООО «Региональный центр информационного обеспечения племенного животноводства» «ПлиноР»

Характеристика программного комплекса задач «Кормовые рационы» ООО «РЦ «ПлиноР». Характеристика программного комплекса «Коралл» (демо версия). Программный комплекс «Корм оптимист эксперт», имеющий единую базу данных, состоящих из 3-х модулей – «Комбикорм», «Рацион» и «Премикс» (КормоРесурс г.Воронеж). Программа по расчету рационов «Рацион-плюс» (АгроОптим г.Самара).

Сравнительный анализ основных программ, используемых в данной области, для того чтобы подобрать наиболее подходящее решение для конкретных условий. Недостатки традиционного методического и математического обеспечения оптимизации рационов.

4. Расчет пользовательского рациона с учетом питательности и химического состава кормов собственного производства. Анализ полученных результатов

Выбор животного (вид, половозрастная группа, показатели продуктивности).

Выбор кормов. Корректировка питательности кормов с учетом фактического химического состава кормов в хозяйстве.

Выбор нормы кормления. Задание ограничений по питательным веществам, структуре рациона и основных соотношений.

Оценка рациона, выведение зоотехнических отчетов. Анализ полученных результатов.

5. Оптимизация кормления дойных коров с использованием программы «Кормовые рационы»

Алгоритм решаемой задачи, обеспечение правильной интерпретации и эффективного использования полученных результатов. Составление рецептов комбикормов, используя питательные компоненты, имеющиеся в базе приложения. Возможность корректировки спра-

вочника кормов (внесение новых кормов, изменение характеристики существующих). Корректировка питательности сырья, используя уравнения зависимостей одних показателей качества от других. Анализ рационов.

6. Расчет сбалансированного рациона для стельных сухостойных коров

Возможности компьютерной техники и программного обеспечения для оптимизации кормления стельных сухостойных коров. Показатели расчета рациона, критерии оптимизации. Коррекция норм кормления. Балансирование кормосмесей по всем нормируемым компонентам питания и соотношениям.

Анализ эффективности кормления стельных сухостойных коров.

7. Составление программы кормления ремонтного молодняка крупного рогатого скота с использованием программы «Кормовые рационы»

Современные принципы нормирования кормления молодняка крупного рогатого скота в молочный период. Сокращение выпойки молочных кормов за счет использования современных заменителей цельного молока, премиксов, престартерных комбикормов. Современные технологии кормления телят младших возрастов (станции автоматической выпойки телят и т.д.).

Выращивание ремонтных телок по возрастным периодам. Составление рационов с использованием компьютерной программы.

4 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

Вид занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
Лекции	Использование информационных ресурсов	4
	Применение электронных мультимедийных учебно-методических материалов (визуальная лекция)	4
	Использование проблемно-ориентированного междисциплинарного подхода к изучению наук (проблемная лекция)	3
	Применение активных методов обучения, контекстного обучения и «обучения на основе опыта» (дискуссия с «мозговым штурмом»)	3
	Использование методов основанных на изучении практики (ситуация-кейс)	4
Практические занятия	Использование информационных ресурсов	18
	Применение электронных мультимедийных учебно-методических материалов	18
	Использование методов, основанных на изучении темы в практических условиях: использование не имитационных способов обучения	10
	Использование проектно-организованных технологий обучения, работа в команде над комплексным решением практических задач	10
	Использование проблемно-ориентированного междисциплинарного подхода к изучению темы	6

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ СЛУШАТЕЛЕЙ

Контроль знаний слушателей проводится в устной и письменной форме, предусматривает промежуточную аттестацию – **зачет**.

Методы контроля:

Методы контроля:

- **тестовая форма** контроля;
- **устная форма** контроля – опрос и общение с аудиторией по поставленной задаче в устной форме;
- **решение определенных заданий** (задач) по теме практического материала в конце практического занятия, в целях эффективности усвояемости материала на практике;
- **поощрение индивидуальных заданий** (презентации, доклады), в которых слушатель проработал самостоятельно большое количество дополнительных источников литературы.

Входной контроль предусматривает форму опроса слушателей (письменную, устную), тестирование, ориентированную на знания, полученные по программе

Текущий контроль предусматривает устную форму опроса слушателей, и письменный экспресс-опрос по окончании изучения каждой темы раздела программы..

5.1 Методы контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля), темы раздела Лекционные занятия	Раздел дисциплины (модуля), темы раздела Практические занятия	Оценочные средства	
			Методы	Количество вопросов в за- дании
1.	Современные подходы к нормированию кормления крупного рогатого скота Основные принципы нормирования кормления сельскохозяйственных животных. Современный подход к нормированию энергетической питательности рационов у крупного рогатого скота. Нормирование протеиновой питательности кормов с учетом РП (расщепляемый протеин) и НРП (нерасщепляемый протеин) у жвачных животных. Обеспечение нормированного углеводного питания жвачных животных с использованием понятий НДК (нейтрально-детергентная клетчатка) и КДК (кислотно-детергентная клетчатка). Нормирование минеральной питательности рационов с учетом синергизма и антагонизма между минеральными веществами.	Ознакомление с основными принципами нормированного кормления сельскохозяйственных животных. Ознакомление с основными принципами современного подхода к нормированию энергетической, протеиновой, углеводной питательности рационов у крупного рогатого скота. Нормирование минеральной питательности рационов с учетом синергизма и антагонизма между минеральными веществами.	Входной контроль Текущий контроль	46 11
2.	Техника кормления высокопродуктивных коров. Управление кормовым столом Основные современные подходы к технике кормления высокопродуктивных коров. Кормление коров полнорационным (ПРС), преимущества и недостатки этого метода кормления. Кормление по принципу частичносмешанного рациона (ЧРС), преимущества и недостатки этого метода кормления. Раздельная раздача кормов, преимущества и недостатки этого метода кормления. Кормление коров по кормовым классам. Использование современных миксеров-кормораздатчиков и кормовых станций для организации полноценного кормления коров. Управление кормовым столом.	Изучение основных современных подходов к технике кормления высокопродуктивных коров. Кормление коров полнорационным (ПРС), преимущества и недостатки. Кормление по принципу частичносмешанного рациона (ЧРС), преимущества и недостатки. Раздельная раздача кормов, преимущества и недостатки. Кормление коров по кормовым классам. Использование современных миксеров-кормораздатчиков и кормовых станций для организации полноценного кормления коров. Методика управления кормовым столом.	Текущий контроль	32 Экспресс-опрос на практических занятиях, лекции

<p>3. Ознакомление с программой «Кормовые рационы» ООО «Региональный центр информационного обеспечения племенного животноводства» «Плинор»</p> <p>Характеристика программного комплекса задач «Кормовые рационы» ООО «РЦ «Плинор». Характеристика программного комплекса «Коралл» (демо версия). Программный комплекс «Корм оптимизация эксперт», имеющий единую базу данных, состоящих из 3-х модулей – «Комбикорм», «Рацион» и «Премикс» (КормоРесурс г.Воронеж). Программа по расчету рационов «Рацион-плюс» (АгроОптим г.Самара).</p> <p>Сравнительный анализ основных программ, используемых в данной области, для того чтобы подобрать наиболее подходящее решение для конкретных условий. Недостатки традиционного методического и математического обеспечения оптимизации рационов.</p>	<p>Изучение характеристик программного комплекса задач «Кормовые рационы» ООО «РЦ «Плинор», программного комплекса «Коралл» (демо версия), программного комплекса «Корм оптимизация эксперт», имеющий единую базу данных, состоящих из 3-х модулей – «Комбикорм», «Рацион» и «Премикс» (КормоРесурс г.Воронеж), программу по расчету рационов «Рацион-плюс» (АгроОптим г.Самара).</p> <p>Провести сравнительный анализ основных программ, используемых в данной области, для того чтобы подобрать наиболее подходящее решение для конкретных условий. Недостатки традиционного методического и математического обеспечения оптимизации рационов.</p>	<p>Текущий контроль</p>	<p>13</p> <p>Экспресс-опрос на практических занятиях, лекции</p>
<p>4. Расчет пользовательского рациона с учетом питательности и химического состава кормов собственного производства. Анализ полученных результатов</p> <p>Выбор животного (вид, половозрастная группа, показатели продуктивности).</p> <p>Выбор кормов. Корректировка питательности кормов с учетом фактического химического состава кормов в хозяйстве.</p> <p>Выбор нормы кормления. Задание ограничений по питательным веществам, структуре рациона и основных соотношений.</p> <p>Оценка рациона, выведение зоотехнических отчетов. Анализ полученных результатов.</p>	<p>Практика выбора животного (вид, половозрастная группа, показатели продуктивности).</p> <p>Практика выбора кормов. Корректировка питательности кормов с учетом фактического химического состава кормов в хозяйстве.</p> <p>Практика выбора норм кормления. Задание ограничений по питательным веществам, структуре рациона и основных соотношений.</p> <p>Оценка и анализ рациона, выведение зоотехнических отчетов, полученных результатов.</p>	<p>Текущий контроль</p>	<p>25</p> <p>Экспресс-опрос на практических занятиях, лекции</p>
<p>5. Оптимизация кормления дойных коров с использованием программы «Кормовые рационы»</p> <p>Алгоритм решаемой задачи, обеспечение правильной интерпретации и эффективного использования полученных результатов. Составление рецептов комбикормов, используя питательные компоненты, имеющиеся в</p>	<p>Ознакомление с алгоритмом решаемой задачи, обеспечение правильной интерпретации и эффективного использования полученных результатов. Методика составления рецептов комбикормов, используя питательные компоненты, имеющиеся в базе приложения. Определение</p>	<p>Текущий контроль</p>	<p>20</p> <p>Экспресс-опрос на практических занятиях, лекции</p>

<p>базе приложения. Возможность корректировки справочника кормов (внесение новых кормов, изменение характеристики существующих). Корректировка питательности сырья, используя уравнения зависимостей одних показателей качества от других. Анализ рационов.</p>	<p>возможности корректировки справочника кормов (внесение новых кормов, изменение характеристики существующих), питательности сырья, используя уравнения зависимостей одних показателей качества от других.</p>		
<p>6. Расчет сбалансированного рациона для стельных сухостойных коров</p> <p>Возможности компьютерной техники и программного обеспечения для оптимизации кормления стельных сухостойных коров. Показатели расчета рациона, критерии оптимизации. Коррекция норм кормления. Балансирование кормосмесей по всем нормируемым компонентам питания и соотношениям.</p> <p>Анализ эффективности кормления стельных сухостойных коров.</p>	<p>Определение возможности компьютерной техники и программного обеспечения для оптимизации кормления стельных сухостойных коров. Изучение показателей расчета рациона, критерии оптимизации. Коррекция норм кормления. Методика балансирования кормосмесей по всем нормируемым компонентам питания и соотношениям.</p> <p>Расчет эффективности кормления стельных сухостойных коров.</p>	<p>Текущий контроль</p>	<p>20</p> <p>Экспресс-опрос на практических занятиях, лекции</p>
<p>7. Составление программы кормления ремонтного молодняка крупного рогатого скота с использованием программы «Кормовые рационы»</p> <p>Современные принципы нормирования кормления молодняка крупного рогатого скота в молочный период. Сокращение выпойки молочных кормов за счет использования современных заменителей цельного молока, премиксов, престартерных комбикормов. Современные технологии кормления телят младших возрастов (станции автоматической выпойки телят и т.д.). Выращивание ремонтных телок по возрастным периодам. Составление рационов с использованием компьютерной программы.</p>	<p>Изучение современных принципов нормирования кормления молодняка крупного рогатого скота в молочный период. Сокращение выпойки молочных кормов за счет использования современных заменителей цельного молока, премиксов, престартерных комбикормов. Изучение современных технологий кормления телят младших возрастов (станции автоматической выпойки телят и т.д.).</p> <p>Выращивание ремонтных телок по возрастным периодам. Методика составления рационов с использованием компьютерной программы.</p>	<p>Текущий контроль</p>	<p>25</p> <p>Экспресс-опрос на практических занятиях, лекции</p>
<p>Промежуточный контроль - зачет</p>			

***Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации приведен в приложении к рабочей программе.**

5.2 Вопросы для самоконтроля и аттестации слушателей

1. Основные принципы нормирования кормления крупного рогатого скота.
2. Современный подход к нормированию энергетической питательности рационов у крупного рогатого скота.
3. Нормирование протеиновой питательности кормов с учетом РП (расщепляемый протеин) и НРП (нерасщепляемый протеин) у жвачных животных и аминокислотного состава кормов у моногастричных животных и птицы.
4. Обеспечение нормированного углеводного питания жвачных животных с использованием понятий НДК (нейтрально-детергентная клетчатка) и КДК (кислотно-детергентная клетчатка).
5. Нормирование минеральной питательности рационов с.-х. животных и птицы с учетом синергизма и антагонизма между минеральными веществами.
6. Характеристика программного комплекса задач «Кормовые рационы» ООО «РЦ «Плинор».
7. Характеристика программного комплекса «Коралл» (демо версия).
8. Программный комплекс «Корм оптимизатор», имеющий единую базу данных, состоящих из 3-х модулей – «Комбикорм», «Рацион» и «Премикс» (КормоРесурс г.Воронеж).
9. Программа по расчету рационов «Рацион-плюс» (АгроОптим г.Самара).
10. Сравнительный анализ основных программ, используемых в данной области, для того чтобы подобрать наиболее подходящее решение для конкретных условий.
11. Недостатки традиционного методического и математического обеспечения оптимизации рационов.
12. Цель компьютеризации. Выявление факторов роста экономической эффективности отрасли.

13. Оперативный и ретроспективный анализ показателей. Определение необходимости компьютерной технологии.
14. Компьютерное решение задач. Цель – повышение оперативности и достоверности, углубление и расширение новой информации.
15. Подбор алгоритмов вычислительной техники, программного обеспечения.
16. Формирование, редактирование, хранение данных. Управление данными.
17. Выбор оптимального варианта, обеспечивающего динамический рост показателей.
18. Основные тенденции развития животноводства, влияющие на условия кормления с.-х. животных (интенсификация показателей продуктивности животноводства, внедрение новых технологий содержания и обслуживания).
19. Рынок кормовых и сырьевых компонентов, расширение ассортимента, колебания цен. Систематизация информации о кормовых компонентах, добавках и БАВ.
20. Оценка качества компонентов.
21. Оптимизация рационов.
22. Новые критерии и особые условия оптимизации рационов.
23. Возможности компьютерной техники и программного обеспечения для оптимизации кормления свиней.
24. Алгоритм решаемой задачи, обеспечение правильной интерпретации и эффективного использования полученных результатов.
25. Составление рецептов комбикормов, используя питательные компоненты, имеющиеся в базе приложения.
26. Возможность корректировки справочника кормов (внесение новых кормов, изменение характеристики существующих).
27. Корректировка питательности сырья, используя уравнения зависимостей одних показателей качества от других.
28. Расчет потребности в сырье по выбранному ассортименту рецептур комбикормов.
29. Алгоритм расчета оптимального рецепта комбикорма или БМВД.
30. Анализ рассчитываемых рецептов.

31. Возможности компьютерной техники и программного обеспечения для оптимизации кормления птицы.
32. Коррекция норм кормления.
33. Балансирование кормосмесей по всем нормируемым компонентам питания и соотношениям.
34. Состояние комбикормовой промышленности в России и в Удмуртской Республике.
35. Классификация комбикормов, их назначение. Рецепты комбикормов и комбикормов-концентратов.
36. Традиционный подход к расчету комбикормов
37. Последовательность расчета комбикормов с использованием программного обеспечения.
38. Алгоритм расчета комбикорма на заданную питательность.
39. Оптимизация премиксов.
40. Одновременная оптимизация рационов, комбикормов, кормовых добавок, премиксов.

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

6.1 Рекомендуемая литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	Кормление с.-х. животных	Макарцев Н.Г.	Калуга: Изд-во «Ноосфера», 2012.	25	1
1	Нормы и рационы кормления с.-х. животных: Справочн. пос	Калашников А.П., Клейменов и др	М.: Агропромиздат, 1985	70	8
2	Справочник по кормлению с.-х. животных	Венедиктов А.М., Викторов П.И. и др.	М: Россельхозиздат, 1983	20	1
3	Корма: Справочник	Щеглов В.В., Боярский Л.Г.	М: ВО Агропромиздат, 1990	20	1
4	Кормление птицы	справочник	М: Агропромиздат 1987	10	1
5	Справочник по контролю кормления и содержания животных.	Аликаев В.А., Петухова Е.А. и др	М.: Колос 1982	5	-
6	Откорм свиней с использованием нетра-	Походня Г.С., Подчалимов М.И.,	Белгород, 2013, 124с.	ЭБС «Рукоонт» http://rucont.ru	-

	диционных кормов в их рационах	Л.А. Манохина, А.Н. и др.			
7	Нормы и рационы кормления с.-х. животных: Справочн. пос.	Калашников А.П., Фисинин В.И., Щеглов В.В. и др	Агропромиздат, 2003	50	20
8	Корма и кормовые добавки.	Петрухин И.В.	Справочник. – М.: Росагропромиздат, 1989	10	-
9	Минеральные вещества в кормлении животных.	Кальницкий Б.Д.	М.: Агропромиздат, 1985	5	-
10	Кормление овец	Модянов А.Н.	М.: Колос, 1983	10	1
11	Кормление и плодovitость сельскохозяйственных животных	Визнер Э.	М.: Колос, 1976	10	1

6.2 Перечень Интернет – ресурсов

1. Интернет-портал ФГБОУ ВО «Ижевская ГСХА» (<http://portal/izhgsha.ru>)
2. Официальный сайт Ижевской ГСХА www.izhgsha.ru
3. СДО Ижевской ГСХА moodle.izhgsha.ru
4. ЭБС rucont.ru
5. ЭБС «AgriLib» <http://ebs.rgazu.ru>
6. ЭБС «Лань» www.e.lanbook.com

6.3 Методические указания по освоению программы

Перед изучением программы слушателю ФПК необходимо ознакомиться с рабочей программой, размещенной на портале и просмотреть основную литературу, приведенную в рабочей программе в разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение программы». Книги, размещенные в электронно-библиотечных системах доступны из любой точки, где имеется выход в «Интернет», включая домашние компьютеры и устройства, позволяющие работать в сети «Интернет». Если выявили проблемы доступа к указанной литературе, обратитесь к преподавателю (либо на занятиях, либо через портал академии).

Для изучения программы необходимо иметь чистую тетрадь, объемом не менее 48 листов для выполнения заданий. Для изучения программы необходимо зарегистрироваться в научной электронной библиотеке eLIBRARY.RU (доступ свободный с портала академии).

Для эффективного освоения программы рекомендуется посещать все виды занятий в соответствии с расписанием и выполнять все домашние задания в установленные преподавателем сроки. В случае пропуска занятий по уважительным причинам, необходимо подойти к преподавателю и получить индивидуальное задание по пропущенной теме.

Полученные знания и умения в процессе освоения программы слушателю рекомендуется применять для решения задач, связанных с организацией полноценного кормления крупного рогатого скота. Также можно применять полученные знания при консультации сельхозтоваропроизводителей по расчету рационов.

Владение компетенциями программы в полной мере будет подтверждаться Вашим умением ставить конкретные задачи по организации полноценного кормления крупного рогатого скота, а также выявлять существующие проблемы.

6.4 Перечень информационных технологий, включая перечень информационно-справочных систем (при необходимости)

1. Информационно-аналитическая система ИАС «Рации» ООО «Плино»
2. Программы MICROSOFT OFFICE

7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Мультимедийные лекционные аудитории, Компьютеры Pentium IV и выше, программное обеспечение MS Office, электронные таблицы MS Excel

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИЖЕВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Обособленное структурное подразделение с. Первомайский

РАССМОТРЕНО
на заседании кафедры кормления и разведения
с-х животных
«__» _____ 20__ г., протокол №__
Заведующий кафедрой
_____ Е.М. Кислякова
(подпись)

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по программе повышения квалификации по направлению:
**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ И КОМПЬЮТЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ В ОРГАНИЗАЦИИ ПОЛНОЦЕННОГО КОРМЛЕНИЯ КРУПНОГО
РОГАТОГО СКОТА
(НА БАЗЕ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА «КОРМОВЫЕ РАЦИОНЫ»)**

Ижевск 2019

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

Целью освоения программы повышения квалификации является – подготовка слушателей к решению производственных задач, связанных с организацией нормированного кормления крупного рогатого скота и рационального использования кормов, снижения затрат корма на производство животноводческой продукции.

Задачи программы

- изучение существующих программ по расчету рационов и комбикормов для разных видов и половозрастных групп сельскохозяйственных животных;
- освоение основных принципов составления рационов и расчета рецептов комбикормов с использованием современного программного обеспечения;
- развитие навыков делать обоснованное заключение о полноценности кормления с.-х. животных, о предназначении кормовых средств на основании анализа рационов при помощи современных компьютерных программ по расчету рационов.

2 ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования.

Номер/ индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Этапы		
		Знать	Уметь	Владеть
ПК-1	способностью применять современные методы и приемы содержания, кормления, разведения и эффективного использования животных	Современные принципы организации нормированного кормления крупного рогатого скота	Разрабатывать мероприятия по рациональному использованию кормов и добавок, по повышению полноценности кормления	Методикой составления и анализа рационов, комбикормов, белково-витаминных добавок и премиксов для животных
ПК-5	способностью к обоснованию принятия конкретных технологических решений с учетом особенностей биологии животных	знать биологические особенности разных половозрастных групп крупного рогатого скота, обуславливающие подход к технике их кормления	составлять и анализировать рационы для крупного рогатого скота разных возрастов, физиологического состояния и других факторов	методами контроля полноценности и оценки экономической эффективности кормления животных; навыками рационального использования кормов и добавок

2.1 Паспорт фонда оценочных средств

Название раздела	Код контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства для проверки знаний (1-й этап)	Оценочные средства для проверки умений (2-й этап)	Оценочные средства для проверки владений (навыков) (3-й этап)
Современные подходы к нормированию кормления крупного рогатого скота	ПК-1, ПК-5	Вопросы: 1-5	Задания: 15,16	Задания: 20
Техника кормления высокопродуктивных коров. Управление кормовым столом	ПК- 1, ПК-5	Вопросы: 6 -10, 11-17	Задания: 1,2	Задания: 3,4
Ознакомление с программой «Кормовые рационы» ООО «Региональный центр информационного обеспечения племенного животноводства» «Плинор»	ПК- 1; ПК- 5	Вопросы: 12 – 16, 11-17	Задания: 5,6,7,	Задания: 8,9,10
Расчет пользовательского рациона с учетом питательности и химического состава кормов собственного производства. Анализ полученных результатов	ПК- 1; ПК- 5	Вопросы: 17 – 20, 18-26	Задания: 11,12,13	Задания: 14 -18
Оптимизация кормления дойных коров с использованием программы «Кормовые рационы»	ПК- 1; ПК- 5	Вопросы: 21 – 28, 27-40	Задания: 19,20	Задания: 21-24
Расчет сбалансированного рациона для стельных сухостойных коров	ПК- 1; ПК- 5	Вопросы: 29 – 40, 41-50	Задания: 25-28	Задания: 29 -32

3 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Показателями уровня освоённости компетенций на всех этапах их формирования являются:

1-й этап (уровень знаний):

– Умение отвечать на основные вопросы на уровне понимания сути – удовлетворительно (3).

- Умение грамотно рассуждать по теме задаваемых вопросов – хорошо (4)
- Умение формулировать проблемы по сути задаваемых вопросов – отлично (5)

2-й этап (уровень умений):

- Умение решать простые задачи с незначительными ошибками - удовлетворительно (3).
- Умение решать задачи средней сложности – хорошо (4).
- Умение решать задачи повышенной сложности, самому ставить задачи – отлично (5).

3-й этап (уровень владения навыками):

- Умение формулировать и решать задачи из разных разделов с незначительными ошибками - удовлетворительно (3).
- Умение находить проблемы, решать задачи повышенной сложности – хорошо (4).
- Умение самому ставить задачи, находить недостатки и ошибки в решениях – отлично (5).

3.1 Методика оценивания уровня сформированности компетенций в целом по программе

Уровень сформированности компетенций в целом по программе оценивается на основе результатов текущего контроля знаний в процессе освоения программы – как средний балл результатов текущих оценочных мероприятий в течение курса обучения; на основе результатов промежуточной аттестации – как средняя оценка по ответам на вопросы зачета и решению задач; по результатам участия в научной работе, олимпиадах и конкурсах. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «удовлетворительно» до «отлично».

4. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

4.1 Типовые задания для текущего и промежуточного контроля

1. Планирование рационов для индивидуального дозированного кормления животных.
2. Классическое решение задачи составления рационов.
3. Принципы работы с программным модулем "Рацион"
4. Характеристика и условия выполнения программы.
5. Установка, запуск, удаление и обновление программы.
6. Технология работы в программе «Кормовые рационы»
7. Последовательность выполнения работ по расчету рационов.
8. Общие правилами работы с окнами.
9. Работа со справочниками кормов. Сортировка кормов по группам и видам. Пользовательские корма. Создание собственных справочников.
10. Корректировка предельных значений.
11. Расчет пользовательского рациона.
12. Выбор животного (вид, половозрастная группа, показатели продуктивности).
13. Выбор кормов. Корректировка питательности кормов с учетом фактического химического состава кормов в хозяйстве.
14. Выбор нормы кормления. Задание ограничений по питательным веществам, структуре рациона и основных соотношений.
15. Оценка рациона, выведение зоотехнических отчетов. Анализ полученных результатов.
16. Оптимизация рационов кормления с.-х. животных на примере расчета рационов для крупного рогатого скота.
17. Корректировка питательности кормов с учетом фактического химического состава кормов в хозяйстве.
18. Выбор кормовых добавок.
19. Задание критерия оптимизации.
20. Расчет оптимального рациона
21. Освоение принципов работы в программном модуле "Комбикорм»
22. Создание первоначальной базы кормов и норм кормления животных, среды расчета комбикорма;
23. Автоматизация процесса выбора группы животных, для которых будет составляться рецепт;
24. Автоматизация процесса определения структуры комбикорма;
25. Требования к питательности комбикорма, их корректировка;
26. Показатели питательности сырья;
27. Отладка оптимизации рецепта;
28. Расчет оптимального рецепта комбикорма или БМВД; корректировка цены сырья и ограничений по вводу в рецепт;
29. Освоение принципов работы в программном модуле "Премикс»

30. Расчет рецептов адресных премиксов с учетом ввода в них некоторых компонентов из рассчитанного рецепта или рациона (синтетические аминокислоты, ферментные препараты, минеральное сырье, добавки).
31. Расчет рецептов премиксов на базе витаминных и минеральных блендов.
32. Формирование технологической карты.

4.2 Вопросы для промежуточной аттестации

1. Основные принципы нормирования кормления крупного рогатого скота.
2. Современный подход к нормированию энергетической питательности рационов у крупного рогатого скота.
3. Нормирование протеиновой питательности кормов с учетом РП (расщепляемый протеин) и НРП (нерасщепляемый протеин) у жвачных животных и аминокислотного состава кормов у моногастричных животных и птицы.
4. Обеспечение нормированного углеводного питания жвачных животных с использованием понятий НДК (нейтрально-детергентная клетчатка) и КДК (кислотно-детергентная клетчатка).
5. Нормирование минеральной питательности рационов с.-х. животных и птицы с учетом синергизма и антагонизма между минеральными веществами.
6. Характеристика программного комплекса задач «Кормовые рационы» ООО «РЦ «Плино».
7. Характеристика программного комплекса «Коралл» (демо версия).
8. Программный комплекс «Корм оптима эксперт», имеющий единую базу данных, состоящих из 3-х модулей – «Комбикорм», «Рацион» и «Премикс» (КормоРесурс г.Воронеж).
9. Программа по расчету рационов «Рацион-плюс» (АгроОптим г.Самара).
10. Сравнительный анализ основных программ, используемых в данной области, для того чтобы подобрать наиболее подходящее решение для конкретных условий.
11. Недостатки традиционного методического и математического обеспечения оптимизации рационов.
12. Цель компьютеризации. Выявление факторов роста экономической эффективности отрасли.
13. Оперативный и ретроспективный анализ показателей. Определение необходимости компьютерной технологии.
14. Компьютерное решение задач. Цель – повышение оперативности и достоверности, углубление и расширение новой информации.
15. Подбор алгоритмов вычислительной техники, программного обеспечения.
16. Формирование, редактирование, хранение данных. Управление данными.
17. Выбор оптимального варианта, обеспечивающего динамический рост показателей.
18. Основные тенденции развития животноводства, влияющие на условия кормления с.-х. животных (интенсификация показателей продуктивности животноводства, внедрение новых технологий содержания и обслуживания).

19. Рынок кормовых и сырьевых компонентов, расширение ассортимента, колебания цен. Систематизация информации о кормовых компонентах, добавках и БАВ.
20. Оценка качества компонентов.
21. Оптимизация рационов.
22. Новые критерии и особые условия оптимизации рационов.
23. Возможности компьютерной техники и программного обеспечения для оптимизации кормления свиней.
24. Алгоритм решаемой задачи, обеспечение правильной интерпретации и эффективного использования полученных результатов.
25. Составление рецептов комбикормов, используя питательные компоненты, имеющиеся в базе приложения.
26. Возможность корректировки справочника кормов (внесение новых кормов, изменение характеристики существующих).
27. Корректировка питательности сырья, используя уравнения зависимостей одних показателей качества от других.
28. Расчет потребности в сырье по выбранному ассортименту рецептур комбикормов.
29. Алгоритм расчета оптимального рецепта комбикорма или БМВД.
30. Анализ рассчитываемых рецептов.
31. Возможности компьютерной техники и программного обеспечения для оптимизации кормления птицы.
32. Коррекция норм кормления.
33. Балансирование кормосмесей по всем нормируемым компонентам питания и соотношениям.
34. Состояние комбикормовой промышленности в России и в Удмуртской Республике.
35. Классификация комбикормов, их назначение. Рецепты комбикормов и комбикормов-концентратов.
36. Традиционный подход к расчету комбикормов
37. Последовательность расчета комбикормов с использованием программного обеспечения.
38. Алгоритм расчета комбикорма на заданную питательность.
39. Оптимизация премиксов.
40. Одновременная оптимизация рационов, комбикормов, кормовых добавок, премиксов.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

№ п/п	Наименование подразделения, должность	Ф.И.О. должностного лица	Подпись
1	Проректор по учебной и воспитательной работе	Воробьева С.Л.	
2	Начальник учебного отдела	Котлячков О.В.	
3	Проректор по ДО	Батанов С.Д.	
4	Декан факультета, за кафедрой которого закреплена дисциплина	Астраханцев А.А.	

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Номер листа			Дата вне- сения из- менения	Дата вне- дения из- менения	Всего ли- стов в до- кументе	Подпись от- ветственного за внесение изменений
	измененного	нового	изъятого				

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Но- мер изме- нения	Номер листа			Дата вне- сения изме- нения	Дата введе- ния измене- ния	Всего листов в документе	Подпись ответственного за внесение изменений
	из- ме- нен- ного	но- вого	изъ- ятого				