

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.06.02 Производство комбикормов

Направление подготовки : 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»

Профиль подготовки: Технология производства и переработки продукции животноводства

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Производство комбикормов» является формирование системных базовых знаний по теоретическим и практическим основам производства высококачественных комбикормов для различных видов сельскохозяйственных животных.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Производство комбикормов» относится к *вариативной* части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Производство комбикормов» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ПК-5	Введение в специальность
ПК-8	Технология переработки продуктов птицеводства
ПК-9	Производство продукции растениеводства

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ПК-5	Производство экологически безопасной продукции животноводства
ПК- 8, ПК-9	Технология хранения и переработки продукции растениеводства
ПК-8, ПК-9	Защита ВКР

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

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
готовностью реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства (ПК-5)	Этап 1: знать питательность и достоинства кормов, кормовых добавок, используемых для производства комбикормов; Этап 2: знать принципы составления комбикормов.	Этап 1: уметь составлять рецепты комбикормов и определять их питательность; Этап 2: уметь организовывать производство комбикормов в условиях хозяйства.	Этап 1: владение навыками составления рецептов комбикормов; Этап 2: владеть навыками производства комбикормов и методами их оценки.
готовностью эксплуатировать технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья (ПК-8)	Этап 1: знать технологическое оборудование, используемое при производстве комбикормов; Этап 2: принципы построения	Этап 1: уметь определять параметры технологического оборудования при разработке технологических линий производства комбикормов; Этап 2: контролиро-	Этап 1: опыт работы с технологическим оборудованием; Этап 2: Владеть навыками совершенствования технологических ли-

	ния технологических линий при производстве комбикормов;	вать работу технологических линий комбикормов .	ний производства комбикормов.
готовностью реализовывать технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства (ПК-9)	Этап 1: знать теоретические и практические основы производства комбикормов; Этап 2: знать требования стандартов предъявляемых к комбикормам и условия их хранения.	Этап 1: проводить органолептическую оценку качества комбикормов; Этап 2: проводить комплексную оценку качества комбикормов	Этап 1: обладать навыками органолептической оценки комбикормов; Этап 2: обладать навыками комплексной оценки комбикормов

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Производство комбикормов» составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Семестр № 6	
				КР	СР
1	2	3	4	5	6
1	Лекции (Л)	22		22	
2	Лабораторные работы (ЛР)	20		20	
3	Практические занятия (ПЗ)				
4	Семинары(С)				
5	Курсовое проектирование (КП)				
6	Рефераты (Р)		10		10
7	Эссе (Э)				
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)				
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИВ)		34		34
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)		20		20
11	Промежуточная аттестация	2		2	
12	Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	зачет	
13	Всего	44	64	44	64

5. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура дисциплины

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	Раздел 1 Общие сведения о кормах комбикормах и их питательности	6	6	6				x		4	6	x	ПК-5, ПК-8, ПК-9.
1.1.	Тема 1 Введение в дисциплину	6	2					x				x	ПК-5, ПК-8, ПК-9.
1.2.	Тема 2 Корма, их классификация и питательность	6	2					x		4		x	ПК-5
1.3.	Тема 3 Химический состав, питательность сырья и комбикормов	6		4				x			4		ПК-5, ПК-9.
1.4.	Тема 4 Комбикорма	6	2	2				x			2	x	ПК-5, ПК-9.
2.	Раздел 2 Характеристика сырья, используемого при производстве комбикормов.	6	6	4				x		6	4	x	ПК-5, ПК-8, ПК-9.

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2.1.	Тема 5 Зерновые корма	6	2	2				x			2	x	ПК-5
2.2.	Тема 6 Прочее сырье, используемое для производства комбикормов	6	4	2				x		6	2	x	ПК-5
3.	Раздел 3 Производство комбикормов	6	10	10				x		14	10	x	ПК-5, ПК-8, ПК-9.
3.1.	Тема 7 Технология производства комбикормов	6	2					x		4		x	ПК-5, ПК-8, ПК-9.
3.1.	Тема 8 Прием, размещение и хранение сырья	6	2					x				x	ПК-5
3.2.	Тема 9 Основные технологические процессы при производстве комбикормов	6	4					x		6		x	ПК-5, ПК-8.
3.3.	Тема 10 Автоматизация производства комбикормов	6						x		4		x	ПК-8
3.4.	Тема 11 Машины и оборудование для подготовки сырья к производству ком-	6		4				x			4	x	ПК-8

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	бикормов												
3.5.	Тема 12 Разработка рецептов комбикормов для крупного рогатого скота	6		2				x		3	2	x	ПК-5
3.6	Тема 13 Разработка рецептов комбикормов для кур	6		2				x		3	2	x	ПК
3.7.	Тема 14 Контроль за технологическим процессом производства комбикормов и качеством готовой продукции	6	2	2				x		10	2	x	ПК-9
4.	Контактная работа	6	22	20				x				2	x
5.	Самостоятельная работа	6						10		34	20		x
6.	Объем дисциплины в семестре	6	22	20				10		34	20		x
7.	Всего по дисциплине	x	22	20				10		34	20	2	x

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	Введение в дисциплину	2
Л-2	Корма, их классификация и питательность	2
Л-3	Комбикорма	2
Л-4	Зерновые корма	2
Л-5 Л-6	Прочее сырье, используемое для производства комбикормов	4
Л-7	Технология производства комбикормов	2
Л-8	Прием, размещение и хранение сырья	2
Л-9Л-10	Основные технологические процессы при производстве комбикормов	4
Л-11	Контроль за технологическим процессом производства комбикормов и качеством готовой продукции	2
Итого по дисциплине		$\sum_{i=1}^{11} 22$

5.2.2 – Темы лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы	Объем, академические часы
ЛР-1 ЛР-2	Химический состав, питательность сырья и комбикормов	4
ЛР-3	Комбикорма	2
ЛР-4	Зерновые корма	2
ЛР-5	Прочее сырье, используемое для производства комбикормов	2
ЛР-6 ЛР-7	Машины и оборудование для подготовки сырья к производству комбикормов	4
ЛР-8	Разработка рецептов комбикормов для крупного рогатого скота	2
ЛР-9	Разработка рецептов комбикормов для кур	2
ЛР-10	Контроль за качеством готовой продукции	2
Итого по дисциплине		$\sum_{i=1}^{10} 20$

5.2.3 – Темы практических занятий – не предусмотрены.

5.2.4 – Темы семинарских занятий – не предусмотрены.

5.2.5 Темы курсовых работ (проектов) – не предусмотрены.

5.2.6 Темы рефератов

1. История развития Оренбургского комбикормового завода
2. Учет сырья и продукции на комбикормовых заводах
3. Технология производства АВД
4. Технологические процессы производства комбикормов для рыб

5. Сырье животного происхождения
6. Сырье микробиологического происхождения
7. Кормовая мука из отходов консервного производства
8. Травянная витаминная мука
9. Мука кормовая белковая
10. Казеин
11. Животные корма, производимые на ветсанутильзаводах
12. Отходы пищевой и легкой промышленности, используемые при производстве комбикормов
13. Оценочные критерии процесса измельчения
14. Измельчение сырья в вальцевом станке
15. Измельчение сырья в машинах ударного действия
16. Дозирование жидких компонентов комбикормов
17. Особенности хранения жмыхов и шротов
18. Структурно-механические свойства зернового сырья
19. Линия подготовки поваренной соли и мела
20. Линия ввода нетрадиционных жидких добавок и воды в комбикорма
21. Сырье для производства комбикормов растительного происхождения
22. Сырье минерального происхождения для производства комбикормов
23. Типы комбикормовых заводов
24. Хранение зернового сырья
25. Способы и режимы хранения минерального сырья
26. Хранение комбикормов
27. Показатели качества комбикормов
28. Производство комбикормов для рыб
29. Изготовление комбикормов для свиней
30. Классификация комбикормов
31. Требования, предъявляемые к комбикормам.
32. Элементы автоматизации в комбикормовой промышленности.
33. Производство комбикормового концентрата.

5.2.7 Темы эссе – не предусмотрены.

5.2.8 Темы индивидуальных домашних заданий – не предусмотрены.

5.2.9 – Вопросы для самостоятельного изучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопроса	Объем, академические часы
1.	Корма, их классификация и питательность	1. Краткая характеристика сочных кормов. 2. Грубые корма – их краткая характеристика. 3. Концентрированные корма. 4. Корма животного происхождения	4
2.	Прочее сырье, используемое для производства комбикормов	1. Использование нетрадиционных кормов растительного происхождения в производстве комбикормов. 2. Пробиотики и пребиотики. 3. Цеолиты и бентониты	6

3.	Технология производства комбикормов	1. Принципы подбора ингредиентов в комбикорма. 2. Понятие об антагонизме и синергизме. 3. Апробация новых рецептов комбикормов	4
4.	Основные технологические процессы при производстве комбикормов	1. Технология производства белково-витаминно-минеральных добавок. 2. Технология производства премиксов. 3. Технология производства экструдированных кормов	6
5.	Автоматизация производства комбикормов	1. Элементы автоматизации в производстве комбикормов. 2. Автоматизированная система управления технологическим процессом на комбикормовых заводах.	4
6.	Комбикорма для крупного рогатого скота	1. Комбикорма и ЗЦМ для телят. 2. Комбикорма для молодняка крупного рогатого скота на откорме	4
5.	Разработка рецептов комбикормов для кур	1. Стартерные комбикорма для цыплят. 2. Комбикорма для ремонтного молодняка птицы	4
6.	Контроль за качеством готовой продукции	1. Контроль за качеством различных видов комбикормов. 2. Ветеринарный и санитарный контроль за комбикормами	2
Итого по дисциплине			$\sum_{i=1}^6$ 34

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Технология переработки продукции растениеводства: учебник [Электронный ресурс] / В. И. Манжесов, Т. Н. Тертычная, С. В. Калашникова [и др.] ; под общ. ред. В. И. Манжесова. — СПб.: ГИОРД, 2016. — 816 с. — ЭБС «Лань».

2. Фаритов. Т. А. Корма и кормовые добавки для животных [Электронный ресурс]: Учебное пособие. — СПб.: Издательство «Лань», 2010. — 304 с. — ЭБС «Лань».

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Коломейченко В. В. Кормопроизводство: Учебник. — СПб.: Издательство «Лань», 2015. — 656 с. — ЭБС «Лань».

2. Миончинский П. Н., Кожарова Л. С. Производство комбикормов. – 2 –е изд., доп. и перераб. – М.: Агропромиздат, 1991. – 288 с.

6.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины и другие материалы к занятиям

Электронное учебное пособие включающее:

- конспект лекций;
- методические указания по выполнению лабораторных работ;

6.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Электронное учебное пособие включающее:

- методические рекомендации по подготовке реферата/
- методические рекомендации для студентов по самостоятельному изучению вопросов.
- методические рекомендации по подготовке к занятиям.

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Open Office

6.6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://elibrary.ru/>

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Занятия лекционного типа проводятся в аудитории, оборудованной мультимедиа-проектором, компьютером, учебной доской.

Таблица 7.1 – Материально-техническое обеспечение лабораторных работ

Но- мер ЛР	Тема лабора- торной работы	Название специали- зированной лабора- тории	Название спецоборудования	Название тех- нических и электронных средств обуче- ния и контроля знаний
1	2	3	4	5
ЛР-1	Химический состав, питательность сырья и комбикормов	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консульта-	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Набор демонстрационного оборудования (переносной мультимедийный проектор,	JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun), Свидетельство о государственной регистрации программы для
ЛР-2	Характеристика комбикормов и порядок шифрования рецептов			
ЛР-3	Зерновые корма			
ЛР-4	Прочее сырье, используемое для производства комбикормов			

ЛР-5	Машины и оборудование для подготовки сырья к производству комбикормов	ций, текущего контроля и промежуточной аттестации	средства звуковоспроизведения, экран). Набор демонстрационного материала	ЭВМ «Система тестирования знаний «JoliTest» от 16.06.2009 № 2009613178 Open Office Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache , Версия 2.0, от января 2004г.
ЛР-6	Разработка рецептов комбикормов для крупного рогатого скота			
ЛР-7	Разработка рецептов комбикормов для кур			
ЛР-8	Контроль за качеством сырья и комбикормов			

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий семинарского типа, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещениях для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебное оборудование хранится и обслуживается в помещениях для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Разработал(и): _____

К. Н. Самойлов.