

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Самарский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной, воспитательной  
работе и молодежной политике

Ю.З. Кирова



20 24

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Техника и технология комбикормов**

Направление подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Профиль: Технология производства и переработки продукции растениеводства

Название кафедры: Технология производства и экспертиза продуктов из растительного сырья

Квалификация: бакалавр

Формы обучения: очная, заочная

Кинель 2024

## **1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целью освоения дисциплины «Техника и технология комбикормов» является формирование у обучающихся системы компетенций для решения профессиональных задач, связанных с построением основных технологических процессов производства комбикормов, предъявляемых требований к сырью и готовой продукции, классификацией, устройством, особенностями эксплуатации технологического оборудования и подбором оптимального состава оборудования производственной линии.

Для достижения поставленной цели при освоении дисциплины решаются следующие задачи:

- изучение требований к сырью и готовой продукции комбикормовых предприятий;
- изучение основ составления рецептов комбикормов;
- изучение теории работы технологического оборудования и освоение методов расчёта основных его параметров (производительность и др.);
- изучение принципиальных схем основных типов технологического оборудования;
- изучение регулировок и настроек основных параметров работы перерабатывающих машин отрасли.

## **2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО**

Дисциплина Б1.В.07 «Техника и технология комбикормов» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 Дисциплины учебного плана.

Дисциплина изучается в 7 семестре на 4 курсе в очной форме обучения, в 7 и 8 семестрах на 4 курсе заочной формы обучения.

### 3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ / ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения ОПОП).

Карта формирования компетенций по дисциплине

Код и наименование компетенций	Код и наименование индикаторы достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1. Способен к разработке системы мероприятий по повышению эффективности производства продукции растениеводства	ИД-5 <sub>ПК-1</sub> Осуществляет технологию доработки сельскохозяйственной продукции для производства комбикормов	<b>Знает:</b> технологию производственных процессов комбикормовой отрасли промышленности; <b>Умеет:</b> эффективно эксплуатировать технологическое оборудование комбикормовых предприятий; <b>Владеет:</b> методами настройки и контроля технологических режимов работы оборудования для производства комбикормов.

## 4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

для очной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестр (кол-во недель в семестре)
		всего часов	объем контактной работы	7 (15)
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>		<b>54</b>	<b>54</b>	<b>54</b>
в том числе:	Лекции	18	18	18
	Лабораторные работы	36	36	36
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего), в том числе:</b>		<b>90</b>		<b>90</b>
СР в семестре:	Изучение лекционного материала	20		20
	чтение учебников, дополнительной литературы, работа со справочниками, ознакомление с нормативными и методическими документами	26		26
	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	36		36
	Зачет	8	0,25	8
<b>Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)</b>		<b>зачет</b>		<b>зачет</b>
<b>Общая трудоемкость, ч.</b>		<b>144</b>	<b>54,25</b>	<b>144</b>
<b>Общая трудоемкость, зачетные единицы</b>		<b>4</b>	<b>1,51</b>	<b>4</b>

для заочной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестр (кол-во недель сессии)	
		всего часов	объем контактной работы	7 (3)	8 (3)
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>		<b>16</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
в том числе:	Лекции	8	8	4	4
	Лабораторные работы	8	8	4	4
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего), в том числе:</b>		<b>128</b>	<b>0,25</b>	<b>64</b>	<b>64</b>
СР в семестре:	Изучение лекционного материала	32		18	14
	чтение учебников, дополнительной литературы, работа со справочниками, ознакомление с нормативными и методическими документами	60		30	30
	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	32		16	16
	Зачет	4	0,25	-	4
<b>Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)</b>		зачет		-	зачет
<b>Общая трудоемкость, ч.</b>		<b>144</b>	<b>16,25</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
<b>Общая трудоемкость, зачетные единицы</b>		4	0,45	2	2

## 4.2 Тематический план лекционных занятий для очной формы обучения

№ п./п.	Тема лекционных занятий	Трудоемкость, ч.
1	Характеристика, сырье для производства комбикормов и их ассортимент.	2
2	Основы технологических процессов производства комбикормов.	2
3	Особенности процесса измельчения зерна и компонентов комбикормов.	2
4	Процессы дозирования и смешивания компонентов комбикормов.	2
5	Особенности процесса гранулирования комбикормов.	2
6	Особенности производства экструдированных и экспандированных комбикормов.	2
7	Особенности построения основных технологических линий для подготовки компонентов комбикормов к дозированию.	6
Итого:		<b>18</b>

### для заочной формы обучения

№ п./п.	Тема лекционных занятий	Трудоемкость, ч.
1	Характеристика, сырье для производства комбикормов и их ассортимент.	2
2	Особенности построения основных технологических линий для подготовки компонентов комбикормов к дозированию.	6
Итого:		<b>8</b>

## 4.3 Тематический план лабораторных работ для очной формы обучения

№ п./п.	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, ч.
1	Технологические схемы комбикормовых цехов.	4
2	Оборудование для проведения вспомогательных операций.	2
3	Оборудование для измельчения зерна.	2
4	Оборудование для шелушения зерна.	2
5	Оборудование для дробления компонентов комбикормов.	4
6	Оборудование для объемного дозирования компонентов комбикормов.	4
7	Оборудование для смешивания компонентов комбикормов.	4
8	Оборудование для гранулирования комбикормов.	4
9	Оборудование для экструдирования компонентов комбикормов.	4
10	Расчет необходимого количества технологического оборудования комбикормового завода.	2
11	Составление линий подготовки сырья для производства комбикормов.	2
12	Малогобаритные комбикормовые агрегаты для малых предприятий	2
Итого:		<b>36</b>

### для заочной формы обучения

№ п./п.	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, ч.
1	Оборудование для смешивания компонентов комбикормов.	4
2	Оборудование для гранулирования комбикормов.	4
Итого:		<b>8</b>

#### 4.4 Тематический план практических занятий

*Данный вид работы не предусмотрен учебным планом*

#### 4.5 Самостоятельная работа:

для очной формы обучения

№ п.п.	Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Трудо-емкость, ч
1.	Подготовка к лекциям	Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий	20
2.	Самостоятельное изучение теоретического материала	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтах	26
3.	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	Изучение теоретических основ изучаемых процессов и методики выполнения лабораторных работ	36
4.	Подготовка к сдаче и сдача зачета	Повторение и закрепление изученного материала	8
Итого:			<b>90</b>

для заочной формы обучения

№ п.п.	Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Трудо-емкость, ч
1.	Подготовка к лекциям	Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий	32
2.	Самостоятельное изучение теоретического материала	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтах	60
3.	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	Изучение теоретических основ изучаемых процессов и методики выполнения лабораторных работ	32
4.	Подготовка к сдаче и сдача зачета	Повторение и закрепление изученного материала	4
Итого:			<b>128</b>

## **5 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **5.1 Рекомендации по использованию материалов рабочей программы**

Работу с настоящей рабочей программой следует начать с ознакомления, где особое внимание следует обратить на вопросы, выносимые на зачет.

Специфика изучения дисциплины заключается в том, что помимо изучения технологии производства комбикормовой продукции, обучающемуся необходимо приобрести практические навыки, связанные с выполнением настройки оборудования на заданные режимы работы. В связи с этим, при подготовке к лабораторно-практическим занятиям, особое внимание необходимо уделять теоретическим основам процессов обработки сырья и его продуктов переработки на конкретных машинах, а также методике настройки рабочих органов оборудования для получения заданного продукта.

### **5.2 Пожелания к изучению отдельных тем курса**

При изучении темы «Особенности процесса измельчения зерна и компонентов комбикормов» особое внимание следует обратить на сущность процесса измельчения и конструктивные элементы молотковой дробилки, влияющие на эффективность ее работы. Необходимо также знать положительные стороны дробилок с реверсивным ротором и взаимосвязь степени измельчения зерна с производительностью машины.

При изучении темы «Особенности построения основных технологических линий для подготовки комбикормов» необходимо внимательно изучить варианты подготовки на отдельных линиях компонентов комбикормов разных видов с близкими свойствами, а также последовательность размещения машин в каждой линии.

### **5.3 Рекомендации по работе с литературой**

Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу.

Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода).

Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Обучающийся должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучается. Полезно составлять опорные конспекты.

### **5.4 Советы по подготовке к зачету**

Для того чтобы избежать трудностей при ответах на вопросы рекомендуется при подготовке к зачету более внимательно изучить темы с использованием основной и дополнительной литературы, конспектов лекций, конспектов практических работ, ресурсов Интернет.



При подготовке к зачету рекомендуется заблаговременно получить список вопросов, выносимых на зачет. Для успешной сдачи зачета посещение консультации преподавателя должно быть обязательным.

## **6 ОСНОВНАЯ, ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»**

### **6.1 Основная литература:**

6.1.1 Ромадина, Ю.А. Теоретические основы технологии переработки продукции растениеводства [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Волкова, Ю.А. Ромадина. – Самара : РИЦ СГСХА, 2012. – 308 с. : ил. – ISBN 978-5-88575-292-3. – Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/224889>.

6.1.2 Ковриков, И. Т. Технологическое оборудование предприятий по хранению, обработке и переработке зерна (основы теории процессов и конструкция оборудования) : учебник / И. Т. Ковриков. – Оренбург : ГОУ ОГУ, 2009. – 251 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://rucont.ru/efd/193120>

### **6.2 Дополнительная литература:**

6.2.1 Сысоев, В.Н. Оборудование перерабатывающих производств : практикум / С.А. Толпекин, В.Н. Сысоев. – Самара : РИЦ СГСХА, 2013. – 174 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://rucont.ru/efd/231953> [75]

6.2.2 Василевская, С.П. Практикум по технологическому оборудованию пищевых производств : учеб. пособие / В.Ю. Полищук, С.П. Василевская. – Оренбург : ОГУ, 2012. – 217 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://rucont.ru/efd/187919>

### **6.3 Программное обеспечение. Общесистемное ПО:**

6.3.1. Microsoft Windows 7 Профессиональная 6.1.7601 Service Pack 1

6.3.2. Microsoft Windows SL 8/1 RU AE OLP NL

6.3.3. Microsoft Office Standard 2010

6.3.4. Microsoft Office стандартный 2013

6.3.5. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – стандартный Russian Edition

6.3.6. WinRAR: 3.x: Standard License – educational – EXT

6.3.7. 7 zip (свободный доступ)

### **6.4. Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных:**

6.4.1. <http://www.pravo.gov.ru> – официальный интернет-портал правовой информации

6.4.2. <http://www.consultant.ru> – справочная правовая система «Консультант Плюс»

6.4.3. <http://www.garant.ru> – справочная правовая система по законодательству Российской Федерации

## 7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п./п.	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд.627.</p> <p><i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5</i></p>	<p>Учебная аудитория на 52 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска, трибуна) и техническими средствами обучения (проектор, экран)</p>
2	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд.608.</p> <p><i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5</i></p>	<p>Учебная аудитория на 30 посадочных мест, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, парты со скамейкой двухместные, учебная доска, трибуна) и техническими средствами обучения (проектор, экран).</p> <p>Пресс-экструдер КМЗ-2 (шнековая часть)</p>
3	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд.622 – Лаборатория зерносушения.</p> <p><i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5</i></p>	<p>Учебная аудитория на 14 посадочных мест укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска, столы для размещения лабораторного оборудования)</p>
4	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд.623 – Лаборатория мукомольного и крупяного производства. \</p> <p><i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5</i></p>	<p>Учебная аудитория на 14 посадочных мест укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска, столы для размещения лабораторного оборудования)</p>
5	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд.603 – Лаборатория хлебопекарного и макаронного производства.</p> <p><i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-</i></p>	<p>Учебная аудитория на 12 посадочных мест укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска, столы для размещения лабораторного оборудования)</p>

№ п./п.	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
	<i>Кинельский, ул. Торговая, д. 5</i>	
6	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд.630. <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5</i>	Учебная аудитория на 24 посадочных мест, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска, трибуна)
7	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд.606. <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5</i>	Учебная аудитория на 24 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска, трибуна)
8	Помещение для самостоятельной работы, ауд.3310а. <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д.8А</i>	Помещение на 6 посадочных мест, укомплектованное специализированной мебелью (компьютерные столы, стулья) и оснащенное компьютерной техникой (6 рабочих станций), подключенной к сети «Интернет» и обеспечивающей доступ в электронную информационно-образовательную среду университета
9	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, ауд.629. <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5</i>	Помещение, укомплектованное специализированной мебелью: стеллажи, шкаф, стулья аудиторные, столы для размещения лабораторного оборудования, ноутбук Emachines E525 series, ноутбук RoverBook Nautilus Z 500 WH.

## **8 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **8.1 Виды и формы контроля по дисциплине**

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных навыков (владений) осуществляется в рамках текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, выполнении заданий на лабораторно-практических занятиях. Текущему контролю подлежит посещаемость обучающимися аудиторных занятий и работа на занятиях.

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных компетенций (результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в форме зачета, проводимого с учетом результатов текущего контроля.

### **8.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины**

#### *Оценочные средства для проведения текущей аттестации*

Текущий контроль успеваемости обучающихся по дисциплине «Техника и технология комбикормов» включает устный опрос по теме лабораторно-практических работ.

#### **Лабораторно-практическая работа**

Оборудование для смешивания компонентов комбикормов

**Цель работы:** изучить устройство и принцип работы оборудования для смешивания компонентов комбикормов.

**Задание:** Выявить характерные особенности оборудования для смешивания компонентов комбикормов. Выполнить схему оборудования для смешивания компонентов комбикормов. Проанализировать состав основных рабочих органов оборудования для смешивания компонентов комбикормов.

#### **Методика выполнения**

Каждому обучающемуся выдаются методические указания для выполнения лабораторных работ. Обучающиеся выполняют задание преподавателя. Процесс выполнения не носит соревновательный характер. Однако, обучающиеся, быстрее справляющиеся с заданием, имеют возможность защитить работу раньше прочих.

#### ***Критерии и шкала оценки лабораторных работ:***

- оценка «зачтено» выставляется обучающимся, если они свободно владеют материалом, ориентируются в схеме машины или установки, знают

основные рабочие органы машины, могут определить их расположение, грамотно и аргументировано обосновывают свои ответы.

- оценка «не зачтено» выставляется обучающимся, не владеющим основополагающими знаниями по поставленному вопросу, если они не могут выполнить схему, путаются в назначении рабочих органов машин, не могут определить их положение, не способны дать ответ после наводящих вопросов.

### ***Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации***

Зачет по дисциплине проводится по билетам, содержащим 3 вопроса.

#### **Пример билета**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Самарский государственный аграрный университет»**

35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

(код и наименование направления подготовки/специализация)

«Технология производства и переработки продукции растениеводства»

профиль подготовки/магистерская программа/специализация)

Технология производства и экспертиза продуктов из растительного сырья

(наименование кафедры)

Дисциплина: Техника и технология комбикормов

(наименование дисциплины)

#### **Билет № 7**

- 1 Вопрос. Магнитные средства защиты предприятия
- 2 Вопрос. Линия подготовки мучнистого сырья
- 3 Вопрос. Оборудование для объемного дозирования компонентов комбикормов. Схема и принцип работы тарельчатого дозатора ДТК

Составитель \_\_\_\_\_ О.А. Блинова  
(подпись)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ О.А. Блинова  
(подпись)

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

#### **Перечень вопросов к зачету**

1. Общие сведения о комбикормах.
2. Сырье для производства комбикормов.
3. Продукция комбикормовой промышленности
4. Рецепты комбикормов.
5. Структурная схема комбикормового завода.
6. Технологические линии для подготовки компонентов комбикормов.
7. Магнитные средства защиты предприятия.
8. Характеристика процесса измельчения.
9. Сущность процесса измельчения.

10. Конструктивные элементы, влияющие на эффективность работы молотковой дробилки.
11. Основные факторы эффективности работы молотковой дробилки.
12. Дозирование компонентов комбикормов.
13. Общая характеристика процесса смешивания компонентов комбикормов.
14. Элементы теории смешивания.
15. Сущность процесса гранулирования.
16. Сухое гранулирование.
17. Эффективность работы прессов сухого гранулирования.
18. Влажное гранулирование.
19. Общие сведения о процессе экструзии.
20. Стадии процесса экструдирования.
21. Общие сведения о процессе экспандирования.
22. Критерии эффективности процесса экспандирования.
23. Особенности оборудования для производства экспандированных кормов.
24. Линии подготовки зернового сырья. Схема последовательного измельчения зернового сырья.
25. Линии подготовки зернового сырья. Схема совместного измельчения зерна разных культур.
26. Линии подготовки зернового сырья. Схема измельчения зерна с использованием многокомпонентных весовых дозаторов.
27. Линия подготовки мучнистого сырья.
28. Линия отделения пленок от овса и ячменя. Способ измельчения зерна с последующим отсеиванием пленок.
29. Линия отделения пленок от овса и ячменя. Схема шелушения зерна в шелушильных машинах.
30. Линия подготовки рассыпной травяной муки.
31. Линия подготовки кормовых продуктов пищевых производств.
32. Линия подготовки шротов.
33. Линия подготовки прессованного и кускового сырья.
34. Линия подготовки соли.
35. Линия ввода мелассы в комбикорма.
36. Линия ввода жира.
37. Линия подготовки обогатительных смесей.
38. Линия дозирования-смешивания компонентов комбикормов. Схема дозирования компонентов в объемных дозаторах.
39. Линия дозирования-смешивания компонентов комбикормов. Схема дозирования компонентов с помощью многокомпонентных весовых дозаторов.
40. Схема и принцип работы комбикормового цеха ОЦК-4-1.
41. Схема и принцип работы контейнероопрокидывателя У1-ДКО.
42. Схема и принцип работы разгрузителя винтового А1-ДРВ.
43. Схема и принцип работы машины для шелушения овса А1-ДШЦ.
44. Схема и принцип работы дробилки молотковой А1-ДМР.
45. Схема и принцип работы обоечной машины с металлическим цилиндром ЗОМ-5.

46. Оборудование для объемного дозирования компонентов комбикормов. Схема и принцип работы питающего дозатора ДП-1.
47. Оборудование для объемного дозирования компонентов комбикормов. Схема и принцип работы тарельчатого дозатора ДТК.
48. Схема и принцип работы штифтовой дробилки А1-ДДШ.
49. Схема и принцип работы жмыхоломача А1-ДЖЛ.
50. Схема и принцип работы смесителя двухвального 2СМ-1.
51. Схема и принцип работы горизонтального смесителя А9-ДСГ.
52. Схема и принцип работы установки для гранулирования комбикормов Б6-ДГА.
53. Схема и принцип работы прессующего узла установки Б6-ДГА.
54. Схема и принцип работы пресс-экструдера КМЗ-2.
55. Краткая характеристика линии гранулирования комбикормов.
56. Схема производства гранулированных комбикормов в виде крупки.
57. Схема установки для ввода жира в рассыпные комбикорма Б6-ДСЖ.

### 8.3. Критерии оценивания уровня сформированности компетенций

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов знать, уметь, владеть заявленных дисциплинарных компетенций проводится по 2-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время зачета.

Шкала оценивания зачета

Результат зачета	Критерии
«зачтено»	Ответ обучающегося на вопрос должен быть полным и развернутым, ни в коем случае не зачитываться дословно, содержать четкие формулировки всех определений, касающихся указанного вопроса, подтверждаться фактическими примерами. Такой ответ должен продемонстрировать знание обучающимся материала лекций, базового учебника и дополнительной литературы.
«не зачтено»	Ответ обучающегося на вопрос содержит неправильные формулировки основных определений, прямо относящихся к вопросу, или обучающийся вообще не может их дать, как и подтвердить свой ответ фактическими примерами. Такой ответ демонстрирует незнание материала дисциплины.

### 8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по дисциплине «Техника и технология комбикормов» проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Контроль текущей успеваемости обучающихся – текущая аттестация – проводится в ходе семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний; формирования у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке

обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

- на занятиях (опрос);
- по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самоподготовки, по имеющимся задолженностям.

Контроль за выполнением обучающимися каждого вида работ может осуществляться поэтапно и служит основанием для предварительной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине требованиям ФГОС по направлению подготовки в форме зачета.

Зачет проводится после завершения изучения дисциплины в объеме рабочей учебной программы. Форма проведения зачета определяется кафедрой (устный – по билетам). Оценка по результатам зачета – «зачтено» и «не зачтено».

Все виды текущего контроля осуществляются на лабораторных занятиях.

Каждая форма контроля по дисциплине включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций, обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице:



№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
1	Опрос по лабораторно-практическим работам	Отчет в виде опроса проводится либо в течение всего лабораторно-практического занятия по заранее выданной тематике, либо в конце занятия. Выбранный преподавателем обучающийся может отвечать с места либо у доски.	Вопросы по темам / разделам дисциплины в рамках изучаемой темы на лабораторно-практическом занятии
2	Зачет	Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций обучающегося. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» – практико-ориентированными заданиями. Аудиторное время, отведенное на подготовку – 30 мин.	Комплект вопросов к зачету

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

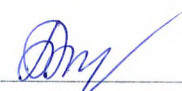
Рабочую программу разработал:  
доцент кафедры «Технология производства и экспертиза продуктов из растительного сырья», канд. с.-х. наук, доцент О.А. Блинова



подпись

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Технология производства и экспертиза продуктов из растительного сырья»  
«14» мая 2024 г., протокол № 9.

Заведующий кафедрой  
канд. с.-х. наук, доцент О.А. Блинова



подпись

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии факультета  
канд. с.-х. наук, доцент Е.В. Долгошева



подпись

Руководитель ОПОП ВО  
канд. с.-х. наук, доцент Е.Г. Александрова



подпись

И.О. начальника УМУ  
М. В. Борисова



подпись