

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



*Ю.З. Кирова*

*20.04.24*

20.04 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Оборудование перерабатывающих производств

Направление подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Профиль: Технология производства и переработки продукции животноводства

Название кафедры: Технология переработки и экспертиза продуктов животноводства

Квалификация: бакалавр

Формы обучения: очная, заочная

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

Целью освоения дисциплины «Оборудование перерабатывающих производств» является формирование у обучающихся системы компетенций для решения профессиональных задач, связанных с устройством, особенностями эксплуатации технологического оборудования; изучение основ подбора оптимального состава оборудования в линии цехов малой и средней мощности по переработке сельскохозяйственной продукции.

Для достижения поставленной цели при освоении дисциплины решаются следующие задачи:

- изучение основ теории работы технологического оборудования и освоение методов расчёта основных его параметров (производительность и др.);
- изучение принципиальных схем основных типов технологического оборудования для цехов и предприятий малой и средней мощности по переработке сельскохозяйственной продукции;
- определение технологических задач, которые выполняет оборудование;
- выбор оптимального варианта технологического оборудования и современных линий, являющихся основой производства.

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

Дисциплина Б1.О.38 «Оборудование перерабатывающих производств» относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины учебного плана.

Дисциплина изучается в 4 семестре на 2 курсе очной формы обучения, и в 4 семестре на 2 курсе и 5 семестре на 3 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
ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> Обосновывает и реализует современные технологии производства сельскохозяйственной продукции	<p><b>Знает:</b> основные направления развития и совершенствования оборудования отраслей перерабатывающей промышленности;</p> <p><b>Умеет:</b> выбирать современное экономически выгодное оборудование, отвечающее особенностям производства;</p> <p><b>Владеет:</b> методами безопасной эксплуатации технологического оборудования.</p>
ПК-4. Способен к управлению качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	<p>ИД-2<sub>ПК-4</sub> Контролирует технологические параметры и режимы производства продуктов питания животного происхождения на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации.</p> <p>ИД-3<sub>ПК-4</sub> Осуществляет технологические регулировки и правильную эксплуатацию технологического оборудования, средств автоматики используемых для реализации технологических операций производства продуктов питания животного происхождения.</p>	<p><b>Знает:</b> оптимальные и рациональные технологические режимы работы оборудования отрасли;</p> <p><b>Умеет:</b> контролировать текущие параметры и режимы работы технологического оборудования;</p> <p><b>Владеет:</b> методами оценки технического состояния технологического оборудования;</p> <p><b>Знает:</b> прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при производстве продукции;</p> <p><b>Умеет:</b> выполнять регулировки и настройки технологического оборудования на заданный режим работы;</p> <p><b>Владеет:</b> методами контроля технологических режимов работы оборудования отрасли.</p>

## 4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

для очной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестр (кол-во недель в семестре)
		всего часов	объем контактной работы	4 (18)
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>		<b>56</b>	<b>56</b>	<b>56</b>
в том числе:	Лекции	28	28	28
	Лабораторные работы	28	28	28
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего), в том числе:</b>		<b>88</b>	<b>2,35</b>	<b>88</b>
СР в семестре:	Изучение лекционного материала	15		15
	Чтение учебников, дополнительной литературы, работа со справочниками, ознакомление с нормативными и методическими документами	14		14
	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	32		32
СР в сессию:	Экзамен	27	2,35	27
<b>Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)</b>		экзамен		экзамен
<b>Общая трудоемкость, ч.</b>		<b>144</b>	<b>58,35</b>	<b>144</b>
<b>Общая трудоемкость, зачетные единицы</b>		4	1,62	4

для заочной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестр (кол-во недель сессии)	
		всего часов	объем контактной работы	4 (3)	5 (3)
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>		<b>14</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	<b>6</b>
в том числе:	Лекции	6	6	4	2
	Лабораторные работы	8	8	4	4
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего), в том числе:</b>		<b>130</b>	<b>2,35</b>	<b>64</b>	<b>66</b>
СР в семестре:	Изучение лекционного материала	6		4	2
	Чтение учебников, дополнительной литературы, работа со справочниками, ознакомление с нормативными и методическими документами	89		56	33
	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	8		4	4
	Подготовка к экзамену	18		-	18
СР в сессию	Экзамен	9	2,35	-	9
<b>Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)</b>		экзамен		-	экзамен
<b>Общая трудоемкость, ч.</b>		<b>144</b>	<b>16,35</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	Технологический поток	2
2	Элементы технологического потока	2
3	Технологическая схема производства	2
4	Машины для измельчения зерна и компонентов комбикормов	2
5	Машины для смешивания и гранулирования комбикормов	2
6	Машины для шелушения и шлифования зерна крупяных культур	2
7	Технологическое оборудование для производства растительных масел методом прессования	2
8	Оборудование для подготовки и переработки плодоовощного сырья	2
9	Оборудование хлебопекарных предприятий	2
10	Оборудование для замеса, формования и разделки макаронных изделий.	2
11	Технологическое оборудование мясокомбинатов.	4
12	Оборудование для переработки молока.	4
<b>Итого:</b>		<b>28</b>

### для заочной формы обучения

№ п./п.	Тема лекционных занятий	Трудоемкость, ч.
1	Технологический поток	2
2	Машины для измельчения зерна и компонентов комбикормов	2
3	Технологическое оборудование мясокомбинатов.	2
<b>Итого:</b>		<b>6</b>

## 4.3 Тематический план лабораторных работ

### для очной формы обучения

№ п./п.	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, ч.
1	2	3
1	Оборудование для измельчения зерна.	2
2	Размещение оборудования для производства крупы. Классификация шелушительных машин.	2
3	Оборудование для шелушения зерна крупяных культур. Вальцедековые станки и станки с обрезиненными валками.	2
4	Оборудование для отбора ядра (крупотделения) и дробления полученной крупы.	2
5	Оборудование для измельчения компонентов комбикормов. Молотковая дробилка А1-БД-2М.	2
6	Оборудование для смешивания компонентов комбикормов. Оборудование для гранулирования комбикормов.	2
7	Размещение оборудования маслоцеха. Оборудование для отделения ядра от оболочки.	2
8	Оборудование для отжима растительного масла. Классификация шнековых прессов.	2
9	Оборудование для очистки растительных масел. Горизонтальная осадительная центрифуга ОГШ-321-К01.	2

10	Размещение технологического оборудования на заводах по производству хлебобулочных изделий.	2
11	Тестоприготовительное оборудование. Тестомесильные машины периодического и непрерывного действия.	2
12	Оборудование для разделки теста. Тестоделительная машина РЗ-ХДП.	2
13	Оборудование для формования колбасных и кулинарных изделий. Шприцы для набивки колбасных батонов.	2
14	Оборудование для разделения гетерогенных систем. Сепараторы-сливкоотделители.	2
Итого:		<b>28</b>

**для заочной формы обучения**

№ п.п.	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, ч.
1	Оборудование для измельчения зерна.	2
2	Оборудование для разделки теста. Тестоделительная машина РЗ-ХДП.	2
3	Оборудование для формования колбасных и кулинарных изделий. Шприцы для набивки колбасных батонов.	2
4	Оборудование для разделения гетерогенных систем. Сепараторы-сливкоотделители.	2
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)	Трудоемкость, ч
1.	Подготовка к лекциям	Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий	15
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	14
3.	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	Изучение теоретических основ изучаемых процессов и методики выполнения лабораторных работ	32
4.	Подготовка к сдаче экзамена	Повторение и закрепление изученного материала	27
Итого:			<b>88</b>

для заочной формы обучения

№ п.п.	Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Трудоемкость, ч
1.	Подготовка к лекциям	Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий	6
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	89
3.	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	Изучение теоретических основ изучаемых процессов и методики выполнения лабораторных работ	8
4.	Подготовка к сдаче экзамена	Повторение и закрепление изученного материала	27
Итого:			<b>130</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 экзамен.

Специфика изучения дисциплины заключается в том, что помимо изучения технологий переработки сельскохозяйственного сырья, 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 переработки сырья 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 «Оборудование для формования колбасных и кулинарных изделий. Шприцы для набивки колбасных батонов» особое внимание следует обращать не только на сущность процесса формования колбасных батонов, но и на подготовку колбасного шприца к работе. Необходимо также рассмотреть особенности подготовки шприца колбасного к работе, настройки уровня вакуума в системе вакуумирования фарша и уделить внимание возможным неполадкам при его эксплуатации.

При изучении темы «Оборудование для очистки растительных масел. Горизонтальная осадительная центрифуга ОГШ-321-К01.» необходимо ознакомиться с особенностями устройства основных рабочих органов центрифуги – ротора и шнека, находящегося внутри него. Также нужно рассмотреть особенности выбора степени осветления растительных масел путем выбора порогов слива фугата. Важно понять взаимосвязь качества осветления масел и величины потерь масла с отходящим из ротора центрифуги осадком (твёрдой фазы).



### **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 экзамену**

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

При подготовке к экзамену, рекомендуется заблаговременно получить список вопросов, выносимых на экзамен. Для успешной сдачи экзамена посещение консультации перед экзаменом должно быть обязательным.

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

### **6.1 Основная литература:**

6.1.1 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>

6.1.2 Техника пищевых производств малых предприятий. Производство пищевых продуктов растительного происхождения [Электронный ресурс] : учебник / С.Т. Антипов [и др.] ; под ред. В.А. Панфилова. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург : Лань, 2017. – 812 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90065>

### **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>

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>

6.2.3. Проектирование, конструирование и расчет техники пищевых технологий : учебное пособие / под ред. В.А. Панфилова. Изд-во Лань, 2013. - 912 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=6599](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=6599)

### **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	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. <i>Самарская область, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5</i>	Учебная аудитория на 52 посадочных места укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска) и техническими средствами обучения (проектор, компьютер)
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарного типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд.600.	Учебная аудитория на 10 посадочных мест: стол преподавателя, стулья

№ п./п.	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
	<i>Самарская область Кинельский район п.г.т. Усть-Кинельский ул. Торговая, д 5.</i>	
3	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. <i>Самарская область, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5</i>	Учебная аудитория на 30 посадочных мест укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска) и техническими средствами обучения (проектор, компьютер)
4	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 область, 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)
5	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 область, 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)
6	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
7	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 экзамена, 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 «Оборудование перерабатывающих производств» включает устный опрос по теме лабораторно-практических работ.

Оборудование для измельчения зерна. Вальцовые станки.

**Цель:** Изучить устройство и принцип работы вальцового станка.

**Задание:** Описать технологический процесс работы вальцового станка; зарисовать принципиальную схему вальцового станка; выписать основные регулировки и настройки вальцового станка.

#### 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 при защите 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**  
Экзамен по дисциплине проводится по экзаменационным билетам, содержащим 3 вопроса.

### **Пример экзаменационного 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  
«Технология производства и переработки продукции животноводства»  
профиль подготовки/магистерская программа/специализация)  
Технология переработки и экспертиза продуктов животноводства  
(наименование кафедры)  
Дисциплина: Оборудование перерабатывающих производств  
(наименование дисциплины)

#### **Билет № 1**

- 1 Вопрос. Производительность оборудования и линий
- 2 Вопрос. Принципиальные схемы и принцип работы смесителей периодического и непрерывного действия
- 3 Вопрос. Классификация шнековых прессов для отжима растительных масел

Составитель \_\_\_\_\_ М.А. Канаев  
(подпись)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Р.Х. Баймишев  
(подпись)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

#### **Перечень вопросов к экзамену**

1. Технологические и экономические аспекты правильного выбора и проектирования технологического оборудования.
2. Структура и классификация основных видов оборудования.
3. Технологический процесс переработки и его элементы.
4. Общие сведения о технологическом потоке.
5. Характеристика основных классов операций.
6. Соединение и связь операций в технологическом потоке.
7. Производительность технологического потока.
8. Повышение надежности и производительности потока.
9. Классификация технологических процессов перерабатывающих производств.
10. Циклы потока и линии.
11. Производительность оборудования и линий.
12. Принципиальная технологическая схема.
13. Операторные модели технологических процессов.
14. Принципы составления машинно-аппаратурной схемы технологического процесса.
15. Схема и принцип работы сепаратора А1-БЛС-12.

16. Схема и принцип работы горизонтального циклона.
17. Классификация измельчающих машин.
18. Схема и принцип действия вальцового станка.
19. Измельчители ударно – центробежного действия. Схема и принцип работы штифтового измельчителя.
20. Схема и принцип действия вальцедекового станка СВУ – 2.
21. Схемы расположения рабочих органов станка при шелушении гречихи и проса.
22. Шелушильные машины с продолжительным воздействием абразивными материалами. Схема и принцип работы голлендров.
23. Схема и принцип работы аэродинамической шелушильной машины.
24. Схема и принцип действия крупосортировки А1–БКГ.
25. Схема и принцип действия крупоотделителя БКО.
26. Принципы выбора оборудования для крупоотделения.
27. Принципиальные схемы и принцип работы смесителей периодического и непрерывного действия.
28. Схема и принцип действия молотковой дробилки.
29. Взаимосвязь производительности и степени измельчения в молотковой дробилке.
30. Схема и принцип действия пресса–гранулятора.
31. Рабочие органы прессов–грануляторов. Схемы прессующих механизмов с кольцевой матрицей и прессующими роликами и с плоской матрицей и прессующими роликами.
32. Рабочие органы прессов – грануляторов. Схемы прессующих механизмов в виде прессующего шнека и плоской матрицы и с кольцевой матрицей и прессующими лопатками.
33. Машинно-аппаратурная схема производства формового хлеба.
34. Классификация хлебопекарного оборудования.
35. Тестоприготовительное оборудование. Схемы тестомесильных машин периодического и непрерывного действия (по 2 схемы).
36. Оборудование для брожения опары и теста.
37. Оборудование для деления теста на куски. Схема и принцип работы тестоделителя РЗ-ХДП.
38. Оборудование для формования тестовых заготовок. Схема тестоокруглителя с цилиндрической несущей и спиральной формирующей поверхностями.
39. Механизмы для укладки и посадки тестовых заготовок. Схема и принцип работы ковшового укладчика.
40. Механизмы для разгрузки расстойных и печных конвейеров. Способы выгрузки. Схема гравитационного способа выгрузки.
41. Механизмы для надрезки и наколки тестовых заготовок. Схемы ленточного надрезчика и механизма для наколки.
42. Хлебопекарные механизмы. Схема и принцип работы рециркуляционного обогревателя тоннельной печи.
43. Машины для мойки сырья. Схема и принцип работы лопастной кулачковой моющей машины.

44. Машины для измельчения плодов и овощей. Схема и принцип работы дисковой машины.
45. Оборудование для отделения сока. Схема и принцип работы шнекового стекателя ВССШ – 20.
46. Машинно-аппаратурная схема производства растительного масла.
47. Машины для очистки, кондиционирования и обрушивания семян. Схема и принцип работы бичевой семенорушки.
48. Машины для разделения рушанки. Схема и принцип работы аспирационной вейки.
49. Машины для измельчения семян и ядра. Схема и принцип работы вальцевого станка ВС – 5.
50. Классификация шнековых прессов для отжима растительных масел.
51. Принципиальная схема и принцип работы шнекового пресса для отжима масла.
52. Оборудование для очистки растительных масел. Схема и принцип работы горизонтальной осадительной центрифуги ОГШ.
53. Принципы настройки центрифуги ОГШ на нужную степень осветления продукта.
54. Механизм резки коротких изделий по диску матрицы.
55. Резка, раскладка и сушка макаронных изделий. Схема развеса длинных изделий на бастун.
56. Общие сведения о технологическом оборудовании мясокомбинатов. копыт.
57. Оборудование для измельчения мясного сырья.
58. Оборудование для посола мяса. Схема и принцип работы посолочного комплекса ДИП – К 01.
59. Схема и принцип работы вакуумного шприца ФШ2-ЛМ.
60. Мероприятия для подготовки шприца вакуумного к работе.
61. Сущность процесса копчения. Оборудование для копчения. Схема коптильной установки фирмы "AFOS ltd - 200".
62. Сущность механической обработки молока. Основное оборудование для механической обработки молока.
63. Основные конструктивные узлы сепаратора–сливкоотделителя СОМ-3-1000М.
64. Схема и принцип работы барабана сепаратора–сливкоотделителя СОМ-3-1000М.
65. Оборудование для транспортировки и хранения молока.
66. Оборудование для механической обработки молока и молочных продуктов.
67. Оборудование для производства сливочного масла.

### **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 4-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время экзамена.

При оценке уровня сформированности дисциплинарных компетенций в рамках выборочного контроля при экзамене считается, что полученная оценка за компонент проверяемой в билете дисциплинарной компетенции обобщается на соответствующий компонент всех дисциплинарных компетенций, формируемых в рамках данной дисциплины.

#### Шкала оценивания экзамена

Результат экзамена	Уровень освоения компетенций	Критерии оценивания
«отлично»	высокий уровень	Ответ обучающегося на вопрос должен быть полным и развернутым, ни в коем случае не зачитываться дословно, содержать четкие формулировки всех определений, назначения, устройства, принципа работы изучаемого оборудования, его регулировок и настроек. Такой ответ должен продемонстрировать знание обучающимся материала лекций, базового учебника и дополнительной литературы. Оценка <i>«отлично»</i> выставляется только при полных ответах на все основные и дополнительные вопросы
«хорошо»	повышенный уровень	Ответ обучающегося на вопрос должен быть полным, ни в коем случае не зачитываться дословно, содержать четкие формулировки всех определений, особенно касающихся изучаемого оборудования, его регулировок и настроек. Такой ответ должен продемонстрировать знание обучающимся материала лекций и базового учебника. Оценка <i>«хорошо»</i> выставляется только при правильных и полных ответах на все основные вопросы. Допускается неполный ответ по одному из дополнительных вопросов.
«удовлетворительно»	пороговый уровень	Ответ обучающегося на вопрос может быть не полным, содержать нечеткие формулировки определений, особенно касающихся устройства и принципа работы оборудования, неуверенно ориентироваться в регулировках и настройках оборудования. Он ни в коем случае не должен зачитываться дословно. Такой ответ демонстрирует знание обучающимся только материала лекций. Оценка <i>«удовлетворительно»</i> выставляется только при правильных, но неполных, частичных ответах на все основные вопросы. Допускается неправильный ответ по одному из дополнительных вопросов.
«неудовлетворительно»	минимальный уровень не достигнут	Ответ обучающегося на вопрос, в этом случае, содержит неправильные названия рабочих органов оборудования и его принципа работы, студент вообще не может их изложить, не дополняет свой ответ регулировками и настройками оборудования. Такой ответ демонстрирует незнание обучающимся материала лекций, базового учебника и дополнительной литературы. Оценка <i>«неудовлетворительно»</i> ставится также обучающемуся, списавшему ответы на вопросы и читающему эти ответы экзаменатору, не отрываясь от текста, в случае если он не может объяснить или уточнить, прочитанный таким образом материал.



#### **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 «Оборудование перерабатывающих производств» 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 экзамена.

Экзамен проводится после завершения изучения дисциплины в объеме рабочей учебной программы. Форма проведения экзамена определяется кафедрой (устный – по билетам). Оценка по результатам экзамена – «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично».

Все виды текущего контроля осуществляются на лабораторных занятиях и консультациях.

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	Экзамен	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 по конкретному виду оборудования. Аудиторное время, отведенное на подготовку – 60 мин.	Комплект вопросов к экзамену

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

Рабочую программу разработал:

доцент кафедры «Технология переработки и экспертиза продуктов животноводства», канд. тех. наук, доцент Канаев М.А.



---

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Технология переработки и экспертиза продуктов животноводства» «22» апреля 2024 г., протокол № 7.

Заведующий кафедрой

канд. тех. наук, доцент Р.Х. Баймишев



---

СОГЛАСОВАНО:

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

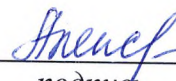


---

подпись

Руководитель ОПОП ВО

канд. с.-х. наук, доцент Е.Г. Александрова



---

подпись

И. о. начальника УМУ

М.В. Борисова



---

подпись