

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

«16» Мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Технологическое оборудование зерноперерабатывающих
производств**

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 выпускника: бакалавр

Формы обучения: очная, заочная

Кинель 2023

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины – формирование у обучающихся системы компетенций для решения профессиональных задач в мукомольном и крупяном производствах и приобретение практических умений по подбору и применению оборудования, необходимого для осуществления производственных процессов.

Задачи дисциплины:

- изучение физико-механических основ технологических процессов, происходящих при работе оборудования мукомольных и крупяных технологических линий;
- освоение современных принципов и методов производства муки и крупы;
- ознакомление с методами подбора оборудования и построения технологических схем.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.01 «Технологическое оборудование зерноперерабатывающих производств» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 Дисциплины учебного плана.

Дисциплина изучается в 5 семестре на 3 курсе очной формы обучения, в 6 семестре на 3 курсе и в 7 семестре на 4 курсе заочной формы обучения.

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

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-4. Способен к управлению качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	ИД-3ПК-4 Осуществляет технологические регулировки и правильную эксплуатацию технологического оборудования, средств автоматики используемых для реализации технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья.	<p>Знает: прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования зерноперерабатывающих производств;</p> <p>Умеет: выполнять регулировки и настройки технологического оборудования на заданный режим работы;</p> <p>Владеет: методами правильной эксплуатации оборудования зерноперерабатывающих производств.</p>

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Объём дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы, 144 часа.
для очной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоёмкость дисциплины		Семестр (кол-во недель в семестре)
		всего часов	объем контактной работы	5 (18)
Аудиторная контактная работа (всего)		50	50	50
в том числе:	Лекции	16	16	16
	Лабораторные работы	34	34	34
Самостоятельная работа обучающегося (всего), в том числе:		94	0,25	94
СР в се- местре:	Изучение лекционного материала	16		16
	Чтение учебников, дополнитель- ной литературы, работа со спра- вочниками, ознакомление с нор- мативными и методическими до- кументами	36		36
	Подготовка к выполнению и за- щите лабораторных работ	34		34
	Зачет	8	0,25	8
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)		зачет		зачет
Общая трудоёмкость, ч.		144	50,25	144
Общая трудоёмкость, зачетные единицы		4	1,39	4

для заочной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоёмкость дисциплины		Семестр (кол-во недель сессии)	
		всего часов	объем контактной работы	6 (3)	7 (3)
Аудиторная контактная работа (всего)		16	16	8	8
в том числе:	Лекции	8	8	4	4
	Лабораторные работы	8	8	4	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего), в том числе:		128		64	64
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
СР в сессию	Зачет	4		-	4
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)		зачет		-	зачет
Общая трудоёмкость, ч.		144		72	72
Общая трудоёмкость, зачетные единицы		4		2	2

4.2 Тематический план лекционных занятий

для очной формы обучения

№ п./п.	Тема лекционных занятий	Трудоёмкость, ч.
1.	Основные технологические операции в подготовительном отделении мельзавода. Оборудование для очистки зерна от примесей	2
2.	Машины для очистки поверхности и обеззараживания зерна сухим способом. Машины для гидротермической обработки зерна	2
3.	Измельчение зерна	2
4.	Сортирование продуктов измельчения	2
5.	Сепарирование продуктов размола зерна в отсевах. Технологические схемы отсевов	2
6.	Производство крупы. Подготовка зерна к шелушению	2
7.	Шелушение зерна. Сортирование продуктов шелушения	2
8.	Особенности процесса крупотделения	2
Итого		16

для заочной формы обучения

№ п./п.	Тема лекционных занятий	Трудоёмкость, ч.
1.	Основные технологические операции в подготовительном отделении мельзавода. Оборудование для очистки зерна от примесей	2
2.	Измельчение зерна	2
3.	Сортирование продуктов измельчения	2
4.	Особенности процесса крупотделения	2
Итого:		8

4.3 Тематический план лабораторных работ

для очной формы обучения

№ п./п.	Темы лабораторных работ	Трудоёмкость, ч.
1	2	3
1	Схема подготовительного отделения мельзавода	2
2	Устройство, принцип действия воздушно-ситового сепаратора А1-БИС-12	2
3	Устройство, принцип действия концентратора А1-БЗК-9	2
4	Назначение, устройство и принцип действия обочной машины РЗ-БМО-6 и машины мокрого шелушения А1-БШМ	2
5	Устройство и принцип действия горизонтального шнекового пропаривателя, пропаривателя периодического действия, паровой сушилки ВС-10-49	2
6	Схема двухсортного помола пшеницы на трёхстанковой мельнице	2
7	Изучение конструкции вымольной машины А1-БВГ	2
8	Устройство и принцип действия ситовечной машины А1-БСО	2
9	Устройство и принцип действия отсева ЗРШ4-4М	2
1	2	3

10	Устройство и принцип действия виброцентрофугалов РЗ-БЦА и ФВА	2
11	Классификация методов шелушения зерна крупяных культур	2
12	Назначение, устройство и принцип действия машины А1-ЗШН-3 и шелушительного постава	2
13	Схема многократного шелушения проса. Состав продуктов многократного шелушения. Схема сортирования продуктов шелушения овса и риса	2
14	Устройство и принцип действия шлифовального постава РС-125, шлифовальной машины А1-БШМ-2,5, шлифовальной машины ССМ	2
15	Устройство и принцип действия шелушителя А1-ЗРД-3 и центробежного шелушителя	2
16	Весовыбойная установка комплектной мельницы АВМ-2	2
17	Подбор технологического оборудования и критерии оценки его работы	2
Итого:		34

для заочной формы обучения

№ п./п.	Темы лабораторных работ	Трудоёмкость, ч.
1	Устройство и принцип действия рассева ЗРШ4-4М	2
2	Назначение, устройство и принцип действия машины А1-ЗШН-3 и шелушительного постава	2
3	Схема многократного шелушения проса. Состав продуктов многократного шелушения. Схема сортирования продуктов шелушения овса и риса	2
4	Весовыбойная установка комплектной мельницы АВМ-2	2
Итого:		8

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	16
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	36
3.	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	Изучение теоретических основ изучаемых процессов и методики выполнения лабораторных работ	34
4.	Подготовка к сдаче зачета	Повторение и закрепление изученного материала	8
Итого:			94

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 зачета	Повторение и закрепление изученного материала	4
Итого:			128

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 краткого изучения технологии зерноперерабатывающих производств, 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 зерна и продуктов переработки его 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 «Измельчение зерна» особое внимание следует обращать не только на сущность протекающего процесса, но и на подготовку вальцового станка к работе. Необходимо также знать параметры настройки рабочего зазора между валками и особенности ориентации рифлей валков относительно каждого валка.

При изучении темы «Сортирование продуктов измельчения» необходимо ознакомиться с особенностями работы мельничных рассевов, со способами отбора проб с разных потоков, выходящих из отсева, а также изучить особенности, достоинства и недостатки рассевов разных марок.

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 у преподавателя перед зачетом 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 Назаров, С.А. Проектирование технологического оборудования отрасли: лабораторный практикум: учебное пособие / Харченков К.В., Рязанов А.Н., С.А. Назаров. – Воронеж, 2010. – 122 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/195815>

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 обл., 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, трибуна) и техническими средствами обучения (проектор, экран).
2	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 обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5</i>	Учебная аудитория на 30 посадочных мест, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, парты со скамейкой двухместные, учебная доска, трибуна) и техническими средствами обучения (проектор, экран)
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.622 – Лаборатория зерносушения. <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5</i>	Учебная аудитория на 14 посадочных мест, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска, столы для размещения лабораторного оборудования)

№ п.п.	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
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-Кинельский, ул. Торговая, д. 5</i></p>	<p>Учебная аудитория на 12 посадочных мест, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска, столы для размещения лабораторного оборудования)</p>
6	<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.630.</p> <p><i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5</i></p>	<p>Учебная аудитория на 24 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска, трибуна)</p>
7	<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.606.</p> <p><i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5</i></p>	<p>Учебная аудитория на 24 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска, трибуна)</p>
8	<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.517а.</p> <p><i>Самарская обл., г.Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д.5</i></p>	<p>Учебная аудитория на 26 посадочных мест, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска)</p>

№ п.п.	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
9	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
10	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 «Технологическое оборудование зерноперерабатывающих производств» включает отчет по теме лабораторных работ.

Изучение конструкции вымольной машины А1-БВГ

Цель: Закрепить знания, полученные из лекционного курса по заданной теме. Изучить устройство и принцип работы вымольной машины А1-БВГ.

Задание: Выявить характерные особенности машины А1-БВГ. Выполнить схему машины А1-БВГ. Проанализировать состав основных рабочих органов машины А1-БВГ.

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 2 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: Технологическое оборудование зерноперерабатывающих предприятий
(наименование дисциплины)

Билет № 2

1 Вопрос. Очистка зерна от примесей (виды примесей и способы разделения компонентов зерновой смеси)

2 Вопрос. Сортирование продуктов шелушения

Составитель _____ В.Н. Сысоев
(подпись)

Зав. кафедрой _____ О.А. Блинова
(подпись)

« ___ » _____ 20__ г.

Перечень вопросов к зачету

1. Описать основные технологические операции на мельзаводе.
2. Очистка зерна от примесей (виды примесей и способы разделения компонентов зерновой смеси).
3. Принцип воздушной сепарации, пневматические сепараторы.
4. Ситовое сепарирование, скальператор – место в машинно-аппаратурной схеме, устройство, принцип действия.
5. Принцип вибросепарации.
6. Особенности ячеистого сепарирования.
7. Цилиндрический триер. Назначение, место в машинно-аппаратурной схеме, устройство, принцип действия.
8. Дисковый триер. Назначение, место в машинно-аппаратурной схеме, устройство, принцип действия.
9. Обоечные машины, описать устройство и принцип работы обоечной машины со стальной внутренней поверхностью барабана.
10. Устройство и принцип работы обоечной машины РЗ-БГО-6.
11. Щёточная машина: место в машинно-аппаратурной схеме, принцип работы.
12. Энтолейтор: обзор конструкций, принцип работы.
13. Машины для разделения компонентов по плотности: обзор конструкций, принцип работы.
14. Особенности выделения из зерна минеральных примесей.
15. Принципиальное устройство и принцип работы камнеотделительных машин.
16. Магнитные аппараты – назначение, устройство, принцип действия, основные параметры.
17. Увлажнительные и моечные машины – место в машинно-аппаратурной схеме, принцип работы.
18. Вибрационный способ увлажнения зерна. Принцип скоростного кондиционирования.
19. Процесс измельчения. Технологическая оценка процесса измельчения.
20. Этапы измельчения зерна при производстве муки.
21. Особенности измельчения зерна в вальцовых станках.
22. Основные настраиваемые параметры вальцовых станков.
23. Влияние рабочих параметров вальцового станка на процесс измельчения.
24. Ситовое сепарирование продуктов измельчения. Характеристика сит.
25. Классификация продуктов измельчения. Эффективность технологического процесса сортирования.
26. Сепарирование продуктов размола зерна в отсевах.
27. Технологические схемы отсевов.
28. Подготовка зерна к переработке в крупу. Гидротермическая обработка зерна крупяных культур.
29. Особенности разделения смеси шелушенных и нешелушенных зерен по размерам.

30. Особенности процесса сепарирования продуктов в крупоотделителе.
31. Особенности работы самотечных крупоотделителей.
32. Шелушение и шлифование крупяных культур. Определение эффективности шелушения.
33. Схема и принцип работы шелушителя ЗРД-2,5
34. Схема и принцип работы шелушителя А1-ЗШН-3.
35. Схема и принцип работы вальцедекового станка 2ДШС-3.
36. Сортирование продуктов шелушения.
37. Крупоотделение. Разделение шелушённых и нешелушённых зёрен по размерам.
38. Падди-сепараторы.
39. Концентраторы. Место в машинно-аппаратурной схеме. Назначение, устройство и принцип работы.
40. Технологическая схема помола пшеницы в муку высшего и первого сорта.
41. Обоечная машина РЗ-БМО-6. Назначение, принцип работы.
42. Машина мокрого шелушения А1-БМШ. Назначение, принцип работы.
43. Вымольная машина А1-БВГ. Назначение, принцип работы.
44. Ситовеечная машина А1-БСО. Назначение, принцип работы.
45. Самобалансирующий рассев ЗРШ4-4М. Назначение, принцип работы.
46. Горизонтальный виброцентрофугал РЗ-БЦА. Назначение, принцип работы.
47. Вертикальный виброцентрофугал ФВА. Назначение, принцип работы.
48. Шелушительно-шлифовальная машина А1-ЗШН-3. Назначение, принцип работы.
49. Шелушение зерна в шелушительном поставе.
50. Шлифовальная машина А1-БШМ-2,5. Назначение, принцип работы.
51. Назначение и особенности работы двухвалковых шелушителей.
52. Назначение и особенности работы центробежного шелушителя.
53. Горизонтальный шнековый пропариватель. Пропариватель периодического действия.
54. Весовыбойная установка комплектной мельницы АВМ-2.
55. Фасовочно-упаковочный автомат АРЖ. Назначение, принцип работы.

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 оценивания
«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 «Технологическое оборудование зерноперерабатывающих 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 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.

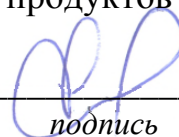
Краткая характеристика процедуры реализации текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице:

№ 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 лабораторном 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» – практикоориентированными заданиями. Аудиторное время, отведенное на подготовку – 30 мин.	Комплект вопросов к зачету

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочую программу разработал:

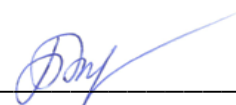
доцент кафедры «Технология производства и экспертиза продуктов из растительного сырья», канд. с.-х. наук, доцент Сысоев В.Н.



подпись

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Технология производства и экспертиза продуктов из растительного сырья»
«11» мая 2023 г., протокол № 8.

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 В.Н. Сысоев



подпись

И. о. начальника УМУ
М. В. Борисова



подпись