

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

### Технология муки и крупы

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 2023

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

Цель дисциплины – формирование у обучающихся системы компетенций для решения профессиональных задач по эффективному использованию сырья и оборудования в мукомольной и крупяной промышленности.

Для достижения поставленной цели при освоении дисциплины решаются следующие задачи:

- изучение сырьевой базы и характеристики сырья для производства основных видов круп и муки;
- освоение основных этапов технологического процесса производства основных видов круп и муки;
- изучение основных процессов, происходящих во время переработки сырья в готовые изделия;
- изучение основных показателей качества крупы и муки.

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

Дисциплина Б1.В.03 «Технология муки и крупы» относится к дисциплинам формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины учебного плана».

Дисциплина изучается в 6 семестре на 3 курсе и 7 семестре на 4 курсе в очной форме обучения, в 7 и 8 семестрах на 4 курсе в заочной форме 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-3. Способен к организации ведения технологического процесса в рамках принятой на предприятии технологии производства продуктов питания из растительного сырья	<p>ИД-1<sub>ПК-3</sub> Осуществляет ведение основных технологических процессов производства продуктов питания из растительно-го сырья.</p> <p>ИД-2<sub>ПК-3</sub> Использует информационные и цифровые технологии для контроля качества выполнения технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья</p>	<p><b>Знает</b> технологические процессы производства муки и крупы;  <b>Умеет</b> производить муку и крупу;  <b>Владеет</b> навыками ведение основных технологических процессов производства муки и крупы;</p> <p><b>Знает</b> информационные и цифровые технологии используемые для контроля качества выполнения технологических операций производства муки и крупы;  <b>Умеет</b> использовать информационные и цифровые технологии для контроля качества выполнения технологических операций производства муки и крупы;  <b>Владеет</b> навыками применения информационных и цифровые технологий для контроля качества выполнения технологических операций производства муки и крупы</p>
ПК-4. Способен к управлению качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	ИД-1 <sub>ПК-4</sub> Реализует входной и технологический контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства продуктов питания из растительного сырья.	<p><b>Знает</b> входной и технологический контроль качества и безопасности сырья, муки и крупы;  <b>Умеет</b> осуществлять входной и технологический контроль качества и безопасности сырья для организации рационального ведения технологического процесса производства муки и крупы;  <b>Владеет</b> навыками реализации входного и технологического контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса</p>

	<p>ИД-2<sub>ПК-4</sub> Контролирует технологические параметры и режимы производства продуктов питания из растительного сырья на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации.</p>	<p>производства муки и крупы. <b>Знает</b> технологические параметры и режимы производства муки и крупы в соответствие с требованиями технологической и эксплуатационной документации. <b>Умеет</b> контролировать технологические параметры и режимы производства муки и крупы в соответствие с требованиями технологической и эксплуатационной документации. <b>Владеет</b> навыками контроля технологических параметров и режимов производства муки и крупы в соответствие с требованиями технологической и эксплуатационной документации.</p>
--	---	---

## 4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетные единицы, 144 часа.

для очной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестр (кол-во недель в семестре)	
		всего часов	объем контактной работы	6 (18)	7 (18)
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>		<b>78</b>	<b>78</b>	<b>42</b>	<b>36</b>
в том числе:	Лекции	32	32	14	18
	Лабораторные работы	46	46	28	18
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего), в том числе:</b>		<b>75</b>	<b>2,35</b>	<b>30</b>	<b>72</b>
СР в семестре:	Изучение лекционного материала	26		12	14
	Чтение учебников, дополнительной литературы, работа со справочниками, ознакомление с нормативными и методическими документами	13		6	7
	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	32		16	16
	Подготовка к зачету	4			
СР в сессию:	Экзамен	27	2,35		27
<b>Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)</b>		экзамен			экзамен
<b>Общая трудоемкость, ч.</b>		<b>180</b>	<b>80,35</b>	<b>72</b>	<b>108</b>
<b>Общая трудоемкость, зачетные единицы</b>		<b>5</b>	<b>2,23</b>	<b>2</b>	<b>3</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>20</b>	<b>20</b>	<b>8</b>	<b>12</b>
в том числе:	Лекции	10	10	4	6
	Лабораторные работы	12	12	4	6
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего), в том числе:</b>		<b>160</b>	<b>2,35</b>	<b>100</b>	<b>60</b>
СР в семестре:	Изучение лекционного материала	10		4	6
	Чтение учебников, дополнительной литературы, работа со справочниками, ознакомление с нормативными и методическими документами	109		88	21
	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	10		4	6
	Подготовка к зачету	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>180</b>	<b>20,35</b>	<b>108</b>	<b>72</b>
<b>Общая трудоемкость, зачетные единицы</b>		<b>5</b>	<b>0,56</b>	<b>3</b>	<b>25</b>

**4.2 Тематический план лекционных занятий**

для очной формы обучения

№ п./п.	Тема лекционных занятий	Трудоемкость, ч.
1	Общая характеристика технологических процессов на зерноперерабатывающих предприятиях	2
2	Характеристика зерна как сырья для производства муки и крупы. Требования к качеству к основным видам муки и крупы.	4
3	Сепарирование зерновой массы.	2
4	Гидротермическая обработка зерна	2
5	Теоретические основы измельчения зерна Сортирование продуктов измельчения.	2
6	Хлебопекарные помолы пшеницы и ржи	2
7	Особенности технологии муки для макаронных изделий. Технология специальных сортов муки.	2
8	Применение методов системного анализа к исследованию процессов технологии муки.	4
9	Шелушение зерна пленчатых культур на крупозавода. Сортирования продуктов шелушения.	2

10	Технология крупяного производства	2
11	Технология получения крупы быстрого приготовления.	2
12	Контроль и управление технологическими процессами на мельнице и крупозаводе	2
13	Рациональное использование побочных продуктов мукомольного и крупяного производств	2
14	Хранение и упаковка муки и крупы	2
Итого:		<b>32</b>

для заочной формы обучения

№ п./п.	Тема лекционных занятий	Трудоемкость, ч.
1	Общая характеристика технологических процессов на зерноперерабатывающих предприятиях	2
2	Хлебопекарные помолы пшеницы и ржи	2
3	Технология крупяного производства	2
4	Технология получения крупы быстрого приготовления	2
5	Хранение и упаковка муки и крупы	2
Итого:		<b>10</b>

**4.3 Тематический план лабораторных работ**  
для очной формы обучения

№ п./п.	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, ч.
1	Методика расчета состава помольных партий	2
2	Определение содержания эндосперма в зерне пшеницы	4
3	Определение амилолитической активности зерна	2
4	Характеристика мельничных сит	2
5	Определение смесительной ценности зерна пшеницы	4
6	Изучение объемных изменений зерна в результате воздействия гидротермической обработки	4
7	Определение оптимальных параметров ГТО зерна. Изучение технологических схем.	4
8	Составление количественного баланса сотового помола пшеницы	2
9	Изучение методики подбора оборудования для мукомольных заводов	2
10	Изучение технологии муки на предприятиях малой производительности	2
11	Определение плечистости и выхода ядра зерна крупяных культур	2
12	Изучения влияния ГТО на технологические свойства зерна при крупяном производстве.	4
13	Изучение технологии производства не традиционных видов муки	4
14	Изучение технологических схем крупяного производства	6
15	Изучение методики подбора оборудования для крупяных заводов	2
Итого:		<b>46</b>

для заочной формы обучения

№ п./п.	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, ч.
1	Характеристика мельничных сит	2
2	Изучение методики подбора оборудования для мукомольных заводов	2
3	Изучение технологии муки на предприятиях малой производительности	2
4	Изучение технологических схем крупяного производства	4
5	Изучение методики подбора оборудования для крупяных заводов	2
Итого:		<b>12</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, акад. ч
1.	Подготовка к лекциям	Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий	26
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 сайтов	13
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
4.	Подготовка к сдаче экзамена	Повторение и закрепление изученного материала	27
Итого:			<b>102</b>



для заочной формы обучения

№ п.п.	Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Трудоемкость, акад. ч
1.	Подготовка к лекциям	Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий	10
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 сайтов	109
3.	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	Изучение теоретических основ изучаемых процессов и методики выполнения лабораторных работ	10
4.	Подготовка к сдаче зачет	Повторение и закрепление изученного материала	4
5.	Подготовка к сдаче экзамена	Повторение и закрепление изученного материала	27
Итого:			<b>160</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 технологии производства муки и крупы, обучающемуся необходимо приобрести практические навыки, связанные с подготовкой сырья к переработке. В связи с этим, при подготовке к лабораторно-практическим занятиям, особое внимание необходимо уделять теоретическим основам процессов подготовки сырья, а также методов и режимов его переработки в зависимости от вида получаемой продукции.

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

При изучении темы «Технология крупяного производства» особое внимание следует обращать не только на сущность технологических схем производства, но и на качество и подготовку сырья. Необходимо также знать физические свойства зерновых масс, направляемых на переработку и особенности машин и оборудования для производства муки и крупы

При изучении темы «Изучение технологии производства не традиционных видов муки» необходимо ознакомиться с особенностями подготовки не традиционных мукомольных культур, с особенностью режимов работы оборудования.

### **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 Варламова, Е.Н. Технология муки и крупы / Е.Н. Варламова .— Пенза : РИО ПГАУ, 2021 .— 179 с. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/774354>

6.1.2 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>.

6.1.3 Тарасенко, С.С. Технология крупяного производства. Ч. I. Теоретические основы технологии крупы [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.П. Владимиров, Оренбургский гос. ун-т, С.С. Тарасенко .— Оренбург : ОГУ, 2017 .— 150 с. : ил. — ISBN 978-5-7410-1798-2 .— Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/646135>

### **6.2. Дополнительная литература:**

6.2.1 Тарасенко, С.С. Современная технология мукомольного производства. Ч. I. Теоретические основы технологии муки : учеб. пособие / Н.П. Владимиров; Оренбургский гос. ун-т; С.С. Тарасенко .— Оренбург : ОГУ, 2017 .— 174 с. : ил. — ISBN 978-5-7410-1975-7 .— Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/646230>

6.2.2 Семина, С.А. Хранение и переработка продукции растениеводства [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.И. Остробородова, С.А. Семина. — Пенза: РИО ПГСХА, 2015. — 230 с. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/295913>

### **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>
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> <p>Лабораторное оборудование:          рассев лабораторный У1-ЕРЛ-1; пурка литровая ПХ-1; шкаф сушильный УТ-4623; прибор У-1ЕШО; прибор У-17ЕШЗ; анализатор инфракрасный «Спектран-119»; устройство для выделения; весы электронные ВК-600</p>

№ п./п.	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
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. Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5</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. Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5</p>	<p>Учебная аудитория на 24 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска, трибуна)</p>
7	<p>Помещение для самостоятельной работы, ауд.3310а. Самарская обл., г.Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д.8А</p>	<p>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</p>
8	<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, ауд.629. Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5</p>	<p>Помещение, укомплектованное специализированной мебелью: стеллажи, шкаф, стулья аудиторные, столы для размещения лабораторного оборудования, ноутбук Emachines E525 series, ноутбук RoverBook Nautilus Z 500 WH. Лабораторное оборудование и материалы: разборные доски, средние пробы зерна для проведения анализа</p>

## **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 «Технология муки и крупы» включает отчет по теме лабораторных работ.

Тема «Характеристика мельничных сит»

Пример Контрольных вопросов:

1. Какие существуют виды сит?
2. По каким признакам различают мельничные сита?
3. Что такое коэффициент живого сечения?
4. Из каких материалов делают тканые сита?
5. Что определяет номер металлотканого сита?
6. Что определяет номер в шелковых крупочных ситах?
7. При каких условиях ситы присваивают дробный номер?
8. Что такое один «меш»?
9. По какой формуле рассчитывается размер отверстий сит?
10. Опишите принцип расчета на окулярмикрометре.

Пример ответа:

Окулярмикрометр (рис. 1) состоит из корпуса, окуляра, микрометрического винта, с нониусом и вставляется на место окуляра в микроскоп. В поле видимости окуляра расположена неподвижная шкала с цифрами от 0 до 8 и подвижное перекрытие с двойной риской, перемещаемые микрометрическим винтом.

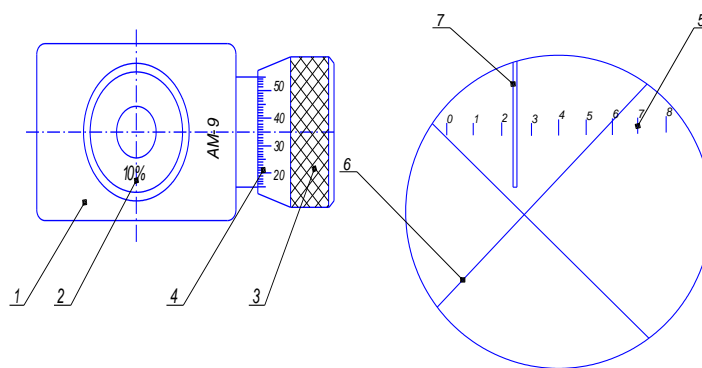


Рис. 1 Окулярмикrometer с полем видимости окуляра  
 1 - корпус, 2- окуляр, 3- микрометрический винт, 4 – нониус,  
 5 неподвижная шкала, 6 – подвижное перекрытие, 7 – двойная риска.

Принцип работы. При измерении элементов сита его помещают на предметный столик микроскопа и производят настройку на резкость. Поворотом корпуса (1) устанавливают шкалу (5) параллельно измеряемому объекту. Затем микрометрическим винтом устанавливают перекрестие в левый обрез измеряемого объекта. Записывают начальное положение окулярмикрометра в условных единицах, при этом учитывают, что число сотен показывает двойная риска (7) на шкале (5), а десятки и единицы – нониус (4).

На рисунке 10 окулярмикrometer показывает 236 условных единиц. Вращая микроскопический винт против часовой стрелки, перемещают перекрестие (6) в правый обрез и записывают показания окулярмикрометра. Разность показаний определяет размер объекта в условных единицах. Смещение сита на предметном столике при измерении не допускается.

Масштаб условной единицы зависит от оптической системы микроскопа и определяется тарировкой при помощи объектмикрометра. Цена деления окулярмикрометра, установленного в микроскоп лаборатории, равна 0,0015 мм. Количество условных единиц объекта умножают на 0,0015 мм и получают его размер в миллиметрах.

### ***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 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»

профиль подготовки/магистерская программа/специализация)

Технология производства и экспертиза продуктов из растительного сырья

(наименование кафедры)

Дисциплина: Технология муки и крупы

(наименование дисциплины)

### Билет № 1

- 1 Вопрос. Физико-технологические и биохимические свойства зерна (состояние зерновой массы, мукомольные свойства зерна и хлебопекарные свойства зерна)
- 2 Вопрос. Новые технологии производства крупяных продуктов быстрого приготовления
- 3 Вопрос. Гидротермическая обработка зерна крупяных культур

Составитель \_\_\_\_\_ А.Н. Макушин  
(подпись)

Врио зав. кафедрой \_\_\_\_\_ О.А. Блинова  
(подпись)

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ г.

### Перечень вопросов к экзамену

1. Физико-технологические и биохимические свойства зерна (состояние зерновой массы, мукомольные свойства зерна и хлебопекарные свойства зерна).
2. Основные мукомольные свойства зерна пшеницы и ржи (эндосперм, зольность, крупность, влажность, стекловидность, натура)
3. Основные хлебопекарные свойства муки из зерна пшеницы и ржи и тритикале (газообразующая, газодерживающая способность, клейковина).
4. Помольные партии (принцип формирования и методы составления).
5. Очистка зерна от примесей (способы выделения примесей).
6. Ситовое сепарирование зерна.
7. Аэродинамическое сепарирование (принцип, основные машины)
8. Сепарирование по магнитным свойствам (принцип, основные машины).
9. Сепарирование зерновой смеси по длине (принцип, основные машины)
10. Очистка зерна сухим способом (принцип, основные машины)
11. Очистка зерна влажным способом (принцип, основные машины)
12. Гидротермическая обработка зерна (принцип взаимодействия зерна с водой).
13. Способы и режимы гидротермической обработки зерна.



14. Требования к качеству зерна, направляемого на мукомольные заводы.
15. Структура технологических процессов очистки и подготовки зерна к сортовым помолам.
16. Особенности очистки и подготовки зерна пшеницы к макаронному помолу.
17. Измельчение зерна и промежуточных продуктов (назначение структура процесса, теоретические основы процесса измельчения).
18. Технологическая оценка процесса измельчения.
19. Особенности подготовки и очистки зерна пшеницы и ржи к простым помолам.
20. Измельчение в вальцовых станках (окружные скорости валцов, отношение окружных скоростей валцов, величина межвальцового зазора, профили рифлей и т.д.)
21. Измельчение в машинах ударно-стирающего действия.
22. Сортирование продуктов измельчения (характеристика сит для мукомольной промышленности)
23. Сепарирование продуктов размола зерна в расसेве.
24. Основные технологические схемы рассевов.
25. Назначение и структура процесса сортирования (обогащения) промежуточных продуктов измельчения зерна
26. Сортирование крупок и дунстов в ситовечной машине
27. Виды помолов, ассортимент и качество муки.
28. Структура сортовых хлебопекарных помолов пшеницы.
29. Структура технологического процесса сортового помола пшеницы для мукомольных заводов небольшой производительности.
30. Структура односортного 85%-ого помола пшеницы.
31. Структура макаронных помолов пшеницы.
32. Структура сортовых помолов ржи.
33. Односортный 63%-й помол ржи.
34. Двухсортный помол ржи.
35. Односортный 87%-й помол ржи.
36. Производство хлебопекарной сортовой муки из ржано-пшеничных смесей.
37. Обойные помолы пшеницы и ржи.
38. Основные характеристики крупяного сырья.
39. Ассортимент и качество крупы.
40. Схемы технологического процесса переработки зерна в крупу.
41. Выделение примесей из зерновой массы при производстве крупы
42. Гидротермическая обработка зерна крупяных культур.
43. Перспективы применения ГТО для других культур
44. Схемы подготовки зерна к переработки в крупу
45. Калибрование зерна перед шелушением в крупяном производстве
46. Шелушение зерна (общие принципы)
47. Оценка эффективности процесса шелушения зерна.
48. Шелушение зерна сжатием и сдвигом.

49. Шелушение зерна однократным и многократными ударами.
50. Шелушение зерна длительным истиранием оболочек.
51. Оценка эффективности процесса шелушения в крупяном производстве.
52. Крупоотделение (методы и принципы)
53. Пади – сепараторы (принцип работы)
54. Оценка эффективности крупоотделения.
55. Принципы построения технологических схем крупоотделения.
56. Шлифование и полирование крупы.
57. Дробление ядра в крупяном производстве.
58. Технология производства пшена
59. Производство гречневой крупы
60. Производство рисовой крупы
61. Производство овсяных продуктов
62. Производство ячменной крупы
63. Производство крупы из гороха
64. Производство кукурузной крупы
65. Новые технологии производства крупяных продуктов быстрого приготовления

### 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
12	2	3
«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 <b>«отлично»</b> выставляется только при полных ответах на все основные и дополнительные вопросы

1	2	3
«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 «Технология муки и крупы» 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.

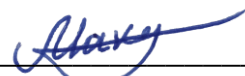
Краткая характеристика процедуры реализации текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице:

№ 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 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 Макушин, А.Н.

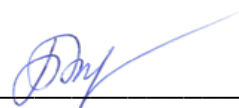


---

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:

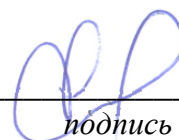
Председатель методической комиссии факультета  
канд. с.-х. наук, доцент Е.В. Долгошева



---

подпись

Руководитель ОПОП ВО  
канд. с.-х. наук, доцент В.Н. Сысоев



---

подпись

И. о. начальника УМУ  
М. В. Борисова



---

подпись