

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ВЕРХНЕВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРОБИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО Верхневолжский ГАУ)**

ФАКУЛЬТЕТ ПРИКЛАДНЫХ И ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ АГРОБИОТЕХНОЛОГИЙ

УТВЕРЖДЕНА
протоколом заседания
методической комиссии факультета
№ 13 от « 06» 05 2024г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**«Технология мукомольного, крупяного и макаронного
производства»**

Направление подготовки / специальность	35.03.07 Технология производства и переработки с.х. продукции
Направленность/профиль	Технология производства и переработки продукции растениеводства
Уровень образовательной программы	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Трудоемкость дисциплины, ЗЕТ	6
Трудоемкость дисциплины, час.	216

Разработчик: **В.А.Алексеев**

(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Зав.кафедрой агрономии и землеустройства

Г.В.Ефремова

(подпись)

Иваново 2024

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является: сформировать у студентов теоретические знания и практические навыки по технологии переработки зерна в муку, крупу и макаронные изделия.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В соответствии с учебным планом дисциплина относится к*	Части, формируемой участниками образовательных отношений
Статус дисциплины**	вариативная
Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины	технология производства продукции растениеводства, технология хранения продукции растениеводства
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины	преддипломная практика.

* базовой / вариативной

** обязательная / по выбору / факультативная

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) (ХАРАКТЕРИСТИКА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ)

Шифр и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции/планируемые результаты обучения	Номер(а) раздела(ов) дисциплины (модуля), отвечающего(их) за формирование данного(ых) индикатора(ов) компетенции
ПКС-10 Способен реализовывать технологии переработки и хранения продукции	ИД-1 ПКС-10 Реализует технологии переработки продукции растениеводства	1-8

растениеводств а		
<p>ПКС-13</p> <p>Способен осуществлять контроль качества и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки.</p>	<p>ИД-1 ПКС-13</p> <p>Осуществляет контроль качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки</p>	<p>1-8</p>
<p>ПКС-16</p> <p>Способен определить экономическую эффективность производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции</p>	<p>ИД-1 ПКС-16</p> <p>Определяет экономическую эффективность производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции</p>	<p>1-8</p>

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1. Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Темы занятий	Виды учебных занятий и трудоемкость, час.				Контроль знаний*	Применяемые активные и интерактивные технологии обучения
		лекции	практические (семинарские)	лабораторные	самостоятельная работа		
1.	Зерно как объект переработки в муку, крупу и комбикорм. Подготовка зерна к помолу.	4		6	10	УО, КЛ, Р	
2.	Основные операции размола зерна. Ассортимент и качество продукции.	4		10	10	УО, КЛ, Р	
3.	Виды помолов пшеницы и ржи. Характеристика технологических схем предприятий разной мощности.	4		6	12	УО	
4.	Технохимический контроль производства муки. Хранение муки.	2		4	10	УО	
5.	Структурная схема технологического процесса и подготовка зерна к переработке в крупу.	4		6	10	УО	
6	Калибрование и шелушение зерна. Сортирование продуктов шелушения. Шлифование и полирование крупы.	4		8	12	УО	
7	Частная технология производства крупы. Переработка зерна разных культур. Хранение крупы.	2		8	10	УО	
8	Классификация макаронных изделий. Технологический процесс производства макарон. Показатели качества.	2		4	10	УО	

* Указывается форма контроля. Например: УО – устный опрос, КЛ – конспект лекции, КР – контрольная работа, ВЛР – выполнение лабораторной работы, ВПР – выполнение практической работы, К – коллоквиум, Т – тестирование, Р – реферат, Д – доклад, ЗКР – защита курсовой работы, ЗКП – защита курсового проекта, Э – экзамен, З – зачет.

4.2. Распределение часов дисциплины (модуля) по семестрам

Вид занятий	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		5 курс	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Лекции							26			
Лабораторные							-			
Практические							52			
Итого контактной работы							78			
Самостоятельная работа							84			
Форма контроля							Э,КП			

5. ОРГАНИЗАЦИЯ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

- Темы индивидуальных заданий:
 - процессы, происходящие в муке, крупе и макаронах при хранении.
- Темы, выносимые на самостоятельную проработку:
 - частная технология производства крупы разных крупяных культур.

5.2. Контроль самостоятельной работы

Оценка результатов самостоятельной работы организуется следующим образом:

- устный опрос студентов и решение производственных ситуаций.

5.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

При выполнении самостоятельной работы рекомендуется использовать:

- учебно-методическое пособие по дисциплине «Технология хранения и переработки продукции растениеводства» для студентов агротехнологического факультета – Иваново:, ИГСХА 2013- 106с. Составитель: Алексеев В.А.(Гриф УМО).

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины (модуля)

- 1) Личко Н.М. Технология переработки продукции растениеводства. М: Колос, 2000.- 552с., 47 экз.

6.2. Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины (модуля)

- 1) Филатов В.И. Практикум по агробиологическим основам производства, хранения и переработки продукции растениеводства. М.:Колосс, 2002. – 622с., 73 экз.
- 2) Трисвятский Л.А. и др. Хранение и технология сельскохозяйственных продуктов. М.: Альянс, 2014. – 414с., 100 экз.
- 3) Медведева З.М. Технология хранения и переработки продукции растениеводства: учеб. Пособие. (Электронный ресурс): Учебные пособия / З.М. Медведева,

Н.Н.Шипилин, С.А. Бабарыкина. – Электрон. Дан. – Новосибирск: НГАУ, 2015, - 340 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/71641>
- Загл. с экрана.

6.3. Ресурсы сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля).<http://mcx.ru>

6.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

- учебно-методическое пособие по дисциплине «Технология хранения и переработки продукции растениеводства» для студентов агротехнологического факультета – Иваново:, ИГСХА 2013- 106с. Составитель: Алексеев В.А.

6.5. Программное обеспечение, используемое для освоения дисциплины (модуля) (при необходимости)

1. Интегрированный пакет прикладных программ общего назначения MicrosoftOffice
2. Операционная система типа Windows
3. Интернет –браузер

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитории для проведения занятий лекционного типа	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).
2	Учебная аудитории для проведения занятий семинарского типа	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средства обучения, служащими для представления учебной информации
3	Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации
4	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации
5	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации

6	Помещение для самостоятельной работы	укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации
---	--------------------------------------	--

Приложение № 1
к рабочей программе по дисциплине (модулю)

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

«Технология хранения продукции растениеводства»

1. Перечень компетенций, формируемых на данном этапе

Шифр и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции/планируемые результаты обучения	Форма контроля *	Оценочные средства
1	2	3	4
ПКС-10 Способен реализовывать технологии переработки и хранения продукции растениеводства	ИД-1 ПКС-10 Реализует технологии переработки продукции растениеводства	УО,Э	Комплект вопросов к экзамену.
ПКС-13 Способен осуществлять контроль качества и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки.	ИД-1 ПКС-13 Осуществляет контроль качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки	УО,Э	Комплект вопросов к экзамену.
ПКС-16 Способен определить экономическую эффективность производства, хранения и переработки сельскохозяйственной	ИД-1 ПКС-16 Определяет экономическую эффективность производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	УО,Э	Комплект вопросов к экзамену.

продукции			
-----------	--	--	--

*УО- устный опрос, Т-тестирование, Э- экзамен.

2. Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на данном этапе их формирования

Показатели	Критерии оценивания*			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
Уровень сформированности	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

компетенций				
-------------	--	--	--	--

3. Оценочные средства

3.1. Комплект вопросов к устному опросу и экзамену

3.1.1. Вопросы:

1. Особенности зерна как объекта переработки.
2. Операции по подготовке зерна к помолу. Оборудование .
3. Требование к качеству зерна для размола.
4. Классификация продуктов измельчения зерна.
5. Виды помолов пшеницы и ржи.
6. Технологии сортовых и обойных помолов.
7. Процессы, происходящие в муке при хранении.
8. Особенности зерна крупяных культур.
9. Классификация видов крупы, ассортимент.
10. ГТО на крупяных предприятиях.
11. Калибрование, шелушение, шлифование, полирование крупы.
12. Новые виды круп.
13. Технохимический контроль крупяного производства.
14. Технологический процесс приготовления макарон.
15. Влияние сушки на качество макаронных изделий.
16. Требования, предъявляемые к качеству макаронных изделий.
17. Основное и дополнительное сырьё, используемое для производства макарон.
18. Основной способ ГТО зерна перед помолом.
19. Факторы, влияющие на режим кондиционирования.
20. Основные операции размола зерна в муку.
21. Требования к качеству зерна, поступающего в подготовительное и размольное отделение мельницы.
22. Применяемые схемы отсева продуктов измельчения зерна.
23. Правила расстановки сит в отсевах и ситовечных машинах.
24. Критерии оценки эффективности работы измельчающего и сортирующего оборудования.
25. Ассортимент и качество получаемой муки.
26. Правила хранения муки.
27. Нормирование качества муки.
28. Особенности зерновки крупяных культур как сырья для крупорушек.
29. Основной ассортимент крупяных культур.
30. Отличия в схеме технологического процесса производства крупы.
31. Отличия ГТО для крупяных культур от ГТО мукомольных предприятий.
32. Выбор способа шелушения.
33. Оборудование для шелушения зерна.
34. Схема сортирования продуктов шелушения.
35. Оборудование для дробления ядра.
36. Особенности переработки зерна отдельных крупяных культур.
37. Особенности комбинированных схем переработки крупяных культур.

3.1.2. Методические материалы

- условия и порядок проведения экзамена даны в Приложении №2 к положению ПВД-07 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся».

3.1.3. Методические указания.

- тестирование для текущей успеваемости студентов проводится в бумажном формате. На один тест, который включает десять вопросов отводится десять минут. Тест считается правильным, если студент ответил на все вопросы положительно. За каждый неправильный ответ вычитается 0,5 балла.

3.1.4. Методические материалы

Критерии оценивания:

- 1) полноту и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Оценка «5» ставится, если:

- 1) студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий;
- 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные;
- 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

«4» – студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

«3» – студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

- 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;
- 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;
- 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

Оценка «2» ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.