

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Макушев Андрей Евгеньевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.11.2024 09:36:31
Уникальный программный ключ:
4c46f2d9dda3fafb9e57683d11e5a4257b6ddfe

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Чувашский государственный аграрный университет"
(ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ)
Кафедра Биотехнологий и переработки сельскохозяйственной продукции

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной
и научной работе



Л.М. Корнилова

14.06.2023 г.

Б1.В.04

Общая технология переработки зерна

рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья
Направленность (профиль) Технология продуктов питания из растительного сырья

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216

в том числе:

аудиторные занятия 16

самостоятельная работа 187

часов на контроль 13

Виды контроля:

экзамен зачет курсовая работа

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
	УП	РП		
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
В том числе инт.	8	8	8	8
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	187	187	187	187
Часы на контроль	13	13	13	13
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

канд. с.-х. наук, доц., Чеченешкина Олеся Юрьевна

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля) "Общая технология переработки зерна" в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья (приказ Минобрнауки России от 17.08.2020 г. № 1041).
2. Учебный план: Направление подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья
Направленность (профиль) Технология продуктов питания из растительного сырья, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ от 14.06.2023 г., протокол № 17.

Рабочая программа дисциплины (модуля) проходит согласование с использованием инструментов электронной информационно-образовательной среды Университета.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой Мардарьева Н.В.

Заведующий выпускающей кафедрой Мардарьева Н.В.

Председатель методической комиссии факультета Елисеев И.П.

Директор научно-технической библиотеки Викторова В.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	- формирование компетенций, направленных на получение теоретических знаний в области технологических процессов переработки зерна в муку и крупу на зерноперерабатывающих предприятиях различной мощности и форм собственности и подготовка студентов к деятельности, направленной на повышение эффективности технологических процессов производства муки и крупы.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Учебная практика, ознакомительная практика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Безопасность и контроль качества сырья и продуктов из растительного сырья
2.2.2	Производственная практика, организационно-управленческая практика
2.2.3	Производственная практика, технологическая практика
2.2.4	Технология кондитерских изделий
2.2.5	Организация производства продуктов из растительного сырья

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-3. Способен разрабатывать системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства высококачественных безопасных продуктов питания из растительного сырья	
ПК-3.1 Готовит предложения по повышению эффективности производства и конкурентоспособности продукции, направленных на рациональное использование и сокращение расходов сырья, материалов, снижение трудоемкости производства продукции, повышение производительности труда, экономное расходование энергоресурсов в организации, внедрение безотходных и малоотходных технологий переработки растительного сырья	
ПК-3.2 Проводит математическое моделирование технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на базе стандартных пакетов прикладных программ и расчет производственных и непроизводственных затрат действующих и модернизируемых производств пищевой продукции на автоматизированных технологических линиях для оценки эффективности производства и технико-экономического обоснования строительства новых производств, реконструкции и модернизации технологических линий и участков в целях оптимизации производства, разработки новых технологий и технологических схем производства продуктов питания из растительного сырья	
ПК-3.3 Организует работы по применению передовых технологий для повышения эффективности технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	– современные технологии производства зерна и хлебопекарного производства;
3.1.2	– виды помолов и процессы переработки зерна в муку;
3.1.3	– показатели качества зерна и методы его контроля и хранения.
3.2	Уметь:
3.2.1	– сознательно подбирать оптимальные параметры переработки и хранения зерна и муки;
3.2.2	– обоснованно разрабатывать задачи в области технологии хранения и переработки зерна;
3.2.3	– разрабатывать задачи контроля качества и безопасности зерна и продуктов его переработки.
3.3	Иметь навыки и (или) опыт деятельности:
3.3.1	- владения теоретическими и практическими знаниями проведения технологических операций производства муки, крупы.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Прак. подг.	Примечание
Раздел 1. Технология мукомольного и крупяного производства							

Технологические свойства зерна. Зерно и маслосемена как основные виды сырья для многих отраслей промышленности. Основные данные о строении зерна. Краткие сведения о зерне как объекте переработки в муку. Структурно – механические и физико- химические особенности зерна. /Лек/	3	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	
Переработка зерна в муку. Выхода и сорта муки. Виды помолов. Подготовка зерна к помолу. Основные операции размола зерна в муку: 1) измельчение; 2) сортировочный процесс; 3) обогащение промежуточных продуктов; 4) шлифовочный процесс; 5) размольный процесс. /Лек/	3	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	
Основы технологии производства растительного масла. Пищевая и техническая ценность различных масел. Подготовка семян к переработке. Способы извлечения масла из семян, их сравнительная характеристика. Способы рафинации масла. /Ср/	3	6	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
Переработка зерна в крупы. Характеристика крупяного сырья и ассортимент круп. Подготовка зерна к переработке: 1) последовательность технологических операций в зерноочистительном отделении крупозавода; 2) гидротермическая обработка зерна крупяных культур; 3) калибрование и шелушение зерна; 4) сортирование продуктов шелушения; 5) шлифование и полирование крупы; 6) дробление ядра. /Лек/	3	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2	2	0	Дискуссия
Переработка зерна отдельных крупяных культур в крупу. /Лек/	3	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2	2	0	Проблемная лекция
Производство пшеницы. /Ср/	3	6	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
Производство гречневой муки. /Ср/	3	4	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
Переработка овса в крупу. /Ср/	3	4	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
Производство рисовой крупы. /Ср/	3	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.

Технология производства комбикормов /Ср/	3	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
Технология хлебопекарного производства. /Ср/	3	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
Современное состояние и перспективы развития мукомольной промышленности. /Ср/	3	8	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
Современное состояние и перспективы развития крупяной комбикормовой промышленности. /Ср/	3	8	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
Технологическая оценка зерна. /Ср/	3	6	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
Теоретические основы технологических процессов мукомольного, крупяного производства. /Ср/	3	6	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
Сортовые помолы пшеницы с развитым процессом обогащения крупок (драной, ситовеечный, шлифовочный, размольный). /Ср/	3	8	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
Рациональное использование побочных продуктов мукомольного и крупяного производства. /Ср/	3	6	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
Особенности технологии муки и крупы на предприятиях сельского типа. /Ср/	3	6	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
Изучение устройства лабораторного сепаратора и определение технологической эффективности его работы. /Ср/	3	4	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
Изучение влияния крупности зерна пшеницы на содержание эндосперма. /Ср/	3	6	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.

Составление технологической схемы подготовки зерна к трёхсортному помолу. /Ср/	3	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
Расчёт и подбор технологического оборудования для зерноочистительного отделения. /Ср/	3	5	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
Изучение методики разработки количественного баланса зерноочистительного отделения. /Ср/	3	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
Определение эффективности измельчения зерна. /Ср/	3	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
Определение характеристики сит, применяемых для просеивания продуктов размола. /Ср/	3	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
Расчёт и подбор оборудования для размольного отделения мельницы. /Лаб/	3	4	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2	2	0	Круглый стол
Изучение методики составления количественного баланса сортового помола пшеницы. /Ср/	3	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
Исследование фракционной очистки зерна от примеси. /Ср/	3	4	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
Изучение методики расчёта выхода гречневой, рисовой, гороховой крупы. /Ср/	3	8	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
Изучение методики расчёта выхода пшеничной и кукурузной крупы. /Пр/	3	4	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2	2	0	Работа в малых группах.
Изучение методики расчета и подбора технологического оборудования крупяного завода. /Ср/	3	4	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
Исследование процесса измельчения зерна в молотковой дробилке. Изучение процесса дозирования компонентов комбикормов. /Ср/	3	14	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.

Составление схемы технологического процесса и подбор оборудования комбикормового завода. /Ср/	3	10	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
Технология зерновых хлопьев, толокна и крупы быстрого приготовления. /Ср/	3	10	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
Оценка технологической эффективности сепарирования зерновой смеси. /Ср/	3	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
Физико-химические и аэродинамические свойства крупок в ситовечном процессе. /Ср/	3	6	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
Контроль отходов мукомольного завода. /Ср/	3	6	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
Характеристика мельничных сит. /Ср/	3	4	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
Микронизация продуктов переработки зерна и крупы. /Ср/	3	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
Выполнение курсовой работы /Ср/	3	18	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	Защита КР.
Раздел 2. Контроль							
/Зачёт/	3	4		Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	
/Экзамен/	3	9		Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Примерный перечень вопросов к зачету

1. Биохимическая характеристика зерна.
2. Технологические свойства зерна.
3. Технологические свойства компонентов комбикормов.
4. Понятие о технологическом процессе.
5. Сепарирование зерновой смеси.
6. Обработка поверхности зерна сухим способом.
7. Обработка поверхности зерна мокрым способом.
8. Гидротермическая обработка зерна.
9. Измельчение зерна в вальцевых станках.
10. Сортирование продуктов измельчения зерна по добротности.
11. Сортирование продуктов измельчения зерна по крупности.
12. Измельчение компонентов комбикормов.

13. Подготовка зерна к помолу.
14. Классификация продуктов измельчения.
15. Оценка технологической эффективности процесса сортировки.
16. Оценка технологической эффективности ситовеечного процесса.
17. Методы шелушения зерна.
18. Оценка технологической эффективности процесса шелушения зерна.
19. Сепарирование продуктов шелушения зерна.
20. Методы крупотделения.
21. Технологическая эффективность крупотделительных машин.
22. Технологическая эффективность крупотделения.
23. Технологические схемы шелушения зерна.
24. Шлифование крупы.
25. Полирование крупы.
26. Классификация помолов.
27. Технологический процесс подготовки пшеницы и ржи к простому помолу.
28. Технологический процесс подготовки пшеницы к сортовому помолу.
29. Сложные повторительные помолы с сокращенным процессом обогащения крупок.
30. Контроль отходов мукомольного завода.
31. Организация и ведение размольного процесса.
32. Сложные повторительные помолы с развитым процессом обогащения круп.
33. Организация и ведение шлифованного процесса.
34. Организация и ведение ситовеечного процесса.
35. Формирование сортов муки.
36. Организация и ведение размольного процесса.
37. Технология высокобелковой муки.
38. Обогащение муки витаминами.
39. Технология муки-крупчатки.
40. Ассортимент и показатели качества крупяных продуктов.
41. Производство пшена.
42. Переработка гречихи в крупу.
43. Переработка риса в крупу.
44. Переработка овса в крупу.
45. Переработка ячменя в крупу.
46. Переработка кукурузы в крупу.
47. Переработка гороха в крупу.
48. Производство крупы повышенной питательной ценности.
49. Характеристика комбикормов и сырья для их производства.
50. Подготовительные линии сырья.

5.2. Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Пищевая ценность муки крупы.
2. Технологическое значение строения зерна.
3. 3. Технологические свойства компонентов комбикормов.
4. Понятие о технологическом процессе.
5. Сепарирование зерновой смеси.
6. Обработка поверхности зерна сухим способом.
7. Обработка поверхности зерна мокрым способом.
8. Гидротермическая обработка зерна.
9. Измельчение зерна в вальцевых станках.
10. Сортирование продуктов измельчения зерна по добротности.
11. Сортирование продуктов измельчения зерна по крупности.
12. Измельчение компонентов комбикормов.
13. Подготовка зерна к помолу.
14. Классификация продуктов измельчения.
15. Оценка технологической эффективности процесса сортировки.
16. Оценка технологической эффективности ситовеечного процесса.
17. Методы шелушения зерна.
18. Оценка технологической эффективности процесса шелушения зерна.
19. Сепарирование продуктов шелушения зерна.
20. Методы крупотделения.
21. Технологическая эффективность крупотделительных машин.
22. Технологическая эффективность крупотделения.
23. Технологические схемы шелушения зерна.
24. Шлифование крупы.
25. Полирование крупы.
26. Классификация помолов.
27. Технологический процесс подготовки пшеницы и ржи к простому помолу.
28. Технологический процесс подготовки пшеницы к сортовому помолу.

29. Сложные повторительные помолы с сокращенным процессом обогащения крупок.
30. Контроль отходов мукомольного завода.
31. Организация и ведение размольного процесса.
32. Сложные повторительные помолы с развитым процессом обогащения круп.
33. Организация и ведение шлифованного процесса.
34. Организация и ведение ситовеечного процесса.
35. Формирование сортов муки.
36. Организация и ведение размольного процесса.
37. Технология высокобелковой муки.
38. Обогащение муки витаминами.
39. Технология муки-крупчатки.
40. Ассортимент и показатели качества крупяных продуктов.
41. Производство пшена.
42. Переработка гречихи в крупу.
43. Переработка риса в крупу.
44. Переработка овса в крупу.
45. Переработка ячменя в крупу.
46. Переработка кукурузы в крупу.
47. Переработка гороха в крупу.
48. Производство крупы повышенной питательной ценности.
49. Характеристика комбикормов и сырья для их производства.
50. Подготовительные линии сырья.

5.3. Тематика курсовых работ (курсовых проектов)

Тема курсовых работ по разделу "Технология мукомольного производства"

1. Ассортимент продукции вырабатываемой на мельнице.
2. Влияние качества зерна на качество и выход муки.
3. Подготовка зерна к помолу.
4. Влияние гидротермической обработки на выход и качество муки.
5. Расчет помольной смеси.
6. Расчет оборудования для построения технологической схемы простого помола пшеницы.
7. Расчет оборудования для построения технологической схемы сортового помола пшеницы.
8. Расчет оборудования для построения технологической схемы помола ржи.
9. Расчет оборудования зерноочистительного отделения мельницы.
10. Современные мукомольные предприятия.

Тема курсовых работ по разделу "Технология крупяного производства"

1. Ассортимент продукции вырабатываемой на крупозаводах.
2. Влияние качества зерна на качество и выход крупы.
3. Подготовка зерна к переработке. (в зависимости от культуры)
4. Влияние гидротермической обработки на выход и качество крупы.
5. Переработка зерна в крупу. (культура по выбору)
6. Особенности переработки риса в крупу.
7. Современные крупозаводы.
8. Новые технологии в производстве крупы.
9. Система автоматизации на крупозаводах.
10. Расчет оборудования крупозавода.

5.4. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

Тематика рефератов и докладов:

1. Биохимическая характеристика зерна.
2. Технологические свойства зерна.
3. Технологические свойства компонентов комбикормов.
4. Понятие о технологическом процессе.
5. Сепарирование зерновой смеси.
6. Обработка поверхности зерна сухим способом.
7. Обработка поверхности зерна мокрым способом.
8. Гидротермическая обработка зерна.
9. Измельчение зерна в вальцевых станках.
10. Сортирование продуктов измельчения зерна по добротности.
11. Сортирование продуктов измельчения зерна по крупности.
12. Измельчение компонентов комбикормов.
13. Подготовка зерна к помолу.
14. Классификация продуктов измельчения.
15. Оценка технологической эффективности процесса сортировки.
16. Оценка технологической эффективности ситовеечного процесса.
17. Методы шелушения зерна.
18. Оценка технологической эффективности процесса шелушения зерна.

19. Сепарирование продуктов шелушения зерна.
20. Методы крупотделения.
21. Технологическая эффективность крупотделительных машин.
22. Технологическая эффективность крупотделения.
23. Технологические схемы шелушения зерна.
24. Шлифование крупы.
25. Полирование крупы.
26. Классификация помолов.
27. Технологический процесс подготовки пшеницы и ржи к простому помолу.
28. Технологический процесс подготовки пшеницы к сортовому помолу.
29. Сложные повторительные помолы с сокращенным процессом обогащения круп.
30. Контроль отходов мукомольного завода.
31. Организация и ведение размольного процесса.
32. Сложные повторительные помолы с развитым процессом обогащения круп.
33. Организация и ведение шлифованного процесса.
34. Организация и ведение ситовеечного процесса.
35. Формирование сортов муки.
36. Организация и ведение размольного процесса.
37. Технология высокобелковой муки.
38. Обогащение муки витаминами.
39. Технология муки-крупчатки.
40. Ассортимент и показатели качества крупиных продуктов.
41. Производство пшена.
42. Переработка гречихи в крупу.
43. Переработка риса в крупу.
44. Переработка овса в крупу.
45. Переработка ячменя в крупу.
46. Переработка кукурузы в крупу.
47. Переработка гороха в крупу.
48. Производство крупы повышенной питательной ценности.
49. Характеристика комбикормов и сырья для их производства.
50. Подготовительные линии сырья.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Исайчев В. А.	Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства: учебное пособие	Ульяновск: УлГАУ, 2013	Электронный ресурс

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Ларионов Г. А., Ягодкина И. Е., Данилов К. П., Дмитриев А. И., Федорова И. Б.	Практикум по технологии приемки, хранения, переработки и стандартизации зерна: учебное пособие	Чебоксары: ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА, 2017	10
Л2.2	Манжесов В. И., Тертычная Т. Н., Калашникова С. В.	Технология переработки продукции растениеводства: учебное пособие	СПб.: ГИОРД, 2016	Электронный ресурс

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	1С: Предприятие 8. Сельское хозяйство. Комплект для обучения в высших и средних УЗ.
6.3.1.2	KOMPAS-3D
6.3.1.3	MozillaFirefox
6.3.1.4	Справочная правовая система КонсультантПлюс
6.3.1.5	Электронный периодический справочник «Система Гарант»
6.3.1.6	7-Zip
6.3.1.7	SuperNovaReaderMagnifier

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ». Полнотекстовый, обновляемый. Доступ по локальной сети академии
---------	---

6.3.2.2	Электронная система «Госфинансы». Полнотекстовая электронная система, постоянно пополняемая. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. http://www.gosfinansy.ru/
6.3.2.3	
6.3.2.4	Электронная библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ www.biblio-online.ru ». Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. https://www.biblio-online.ru/
6.3.2.5	Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM. Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. http://znanium.com/
6.3.2.6	Электронная библиотечная система издательства «Лань». Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. http://e.lanbook.com

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Вид работ	Назначение	Оснащенность
123	СР	Помещение для самостоятельной работы	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (19 шт.), столы (17 шт.), компьютерный стол 6-и местный (3 шт.), стулья ученические (34 шт.), стулья п/м (18 шт.), стеллажи с литературой, видеоувеличитель Optelec Wide Screen (1 шт.)
314		Учебная аудитория	Демонстрационное оборудование (проектор Acer (1 шт.), интерактивная доска (1 шт.), моноблок Acer Aspire C22-865 (16 шт.)) и учебно-наглядные пособия, стол компьютерный (16 шт.), кресла (16 шт.), кондиционер (1 шт.)
315	Лек	Учебная аудитория	Демонстрационное оборудование (проектор Acer (1 шт.), интерактивная доска (1 шт.), моноблок Acer Aspire C22-865 (1 шт.)) и учебно-наглядные пособия, столы (28 шт.), стулья ученические (54 шт.), стул для преподавателя (1 шт.), трибуна.
305	Пр	Учебная аудитория	Стол (12 шт.), стулья ученические (24 шт.), демонстрационное оборудование (проектор Acer X128H DLP XGA1024*768 (1 шт.), моноблок Acer Aspire C22-865 21.5" FHD Core (1 шт.), интерактивная доска (1 шт.)) и учебно-наглядные пособия

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методика изучения курса предусматривает наряду с лекциями, лабораторными и практическими занятиями, организацию самостоятельной работы студентов, проведение консультаций, руководство докладами студентов для выступления на научно-практических конференциях, осуществление текущего и промежуточного форм контроля.

Система знаний по дисциплине формируется в ходе аудиторных и внеаудиторных (самостоятельных) занятий. Используя лекционный материал, учебники и учебные пособия, дополнительную литературу, проявляя творческий подход, бакалавр готовится к занятиям, рассматривая их как пополнение, углубление, систематизацию своих теоретических знаний.

Для освоения дисциплины студентами необходимо:

1. Посещать лекции, на которых в сжатом и системном виде излагаются основы дисциплины: даются определения понятий, законов, которые должны знать студенты. Студенту важно понять, что лекция есть своеобразная творческая форма самостоятельной работы. Надо пытаться стать активным соучастником лекции: думать, сравнивать известное с вновь получаемыми знаниями, войти в логику изложения материала лектором, следить за ходом его мыслей, за его аргументацией, находить в ней кажущиеся вам слабости. Во время лекции можно задать лектору вопрос, желательно в письменной форме, чтобы не мешать и не нарушать логики проведения лекции. Слушая лекцию, следует зафиксировать основные идеи, положения, обобщения, выводы. Работа над записью лекции завершается дома. На свежую голову (пока еще лекция в памяти) надо уточнить то, что записано, обогатить запись тем, что не удалось зафиксировать в ходе лекции, записать в виде вопросов то, что надо прояснить, до конца понять. Важно соотнести материал лекции с темой учебной программы и установить, какие ее вопросы нашли освещение в прослушанной лекции. Тогда полезно обращаться и к учебнику. Лекция и учебник не заменяют, а дополняют друг друга.
2. Посещать лабораторные и практические занятия, к которым следует готовиться и активно на них работать. Задание к занятию выдает преподаватель. Задание включает в себя основные вопросы, задачи, тесты и рефераты для самостоятельной работы, литературу. Лабораторные и практические занятия начинаются с вступительного слова преподавателя, в котором называются цель, задачи и вопросы занятия. В процессе проведения занятий преподаватель задает основные и дополнительные вопросы, организует их обсуждение. На лабораторных занятиях решаются конкретные задачи, разбираются тестовые задания и задания, выданные для самостоятельной работы, заслушиваются реферативные выступления. Студенты, пропустившие занятие, или не подготовившиеся к нему, приглашаются на консультацию к преподавателю. Лабораторное и практическое занятие заканчивается подведением итогов: выводами по теме и выставлением оценок.

3. Систематически заниматься самостоятельной работой, которая включает в себя изучение нормативных документов, материалов учебников и статей из научной литературы, решение задач, написание докладов, рефератов, эссе. Задания для самостоятельной работы выдаются преподавателем.
4. Под руководством преподавателя заниматься научно-исследовательской работой, что предполагает выступления с докладами на научно-практических конференциях и публикацию тезисов и статей по их результатам.
5. При возникающих затруднениях при освоении дисциплины, для неуспевающих студентов и студентов, не посещающих занятия, проводятся еженедельные консультации, на которые приглашаются неуспевающие студенты, а также студенты, испытывающие потребность в помощи преподавателя при изучении дисциплины.

При изучении дисциплины, следует усвоить:

- технологические этапы подготовки и хранения зерна;
- технологические этапы производства муки;
- технологические этапы производства крупы;
- требования, предъявляемые к качеству сырья;
- способы транспортировки и хранения готовой продукции.

Требования, предъявляемые к выполнению контрольных заданий. При выполнении контрольных заданий следует:

1. Получить четкий ответ на все вопросы, содержащиеся в контрольном задании.
2. Максимально четко изложить способ выполнения контрольного задания.
3. Оформить задание в соответствии с предъявленными требованиями.
4. По возможности, осуществить проверку полученных результатов.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____