

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мусьял Александр Вячеславович
Должность: ВРИО ректора
Дата подписания: 13.05.2022 16:46:52
Уникальный программный ключ:
0951da30105058541c602bee0584732857ac618c

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курская государственная сельскохозяйственная академия
имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной и воспитательной работе



А.В. Малахов

04 апреля 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.07 «Технология производства муки»

(ОФО, ЗФО)

Направление подготовки


35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Профиль «Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства»

Курск 2022

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 № 669.


Разработчики:

<u>доцент</u>	<u>Тарасов Анатолий Алексеевич</u>	
<i>(занимаемая должность)</i>	<i>(ФИО)</i>	<i>(подпись)</i>

Рабочую программу дисциплины одобрила кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

Протокол заседания кафедры № 9 от «04» апреля 2022 г.

Заведующий кафедрой:

Заведующий кафедрой: <u>к.б.н., доцент Асадова Маргарита Григорьевна</u>	
<i>(ученая степень, звание)</i>	<i>(ФИО)</i> <i>(подпись)</i>

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – формирование теоретических знаний и практических навыков, позволяющих выполнять производственно-технологическую деятельность на предприятиях мукомольного производства.

Задачи:

- сформировать системные знания о свойствах зерна как сырья для производства муки, о принципах функционирования технологического оборудования мукомольного завода, о факторах технологической эффективности мукомольного производства, об ассортименте вырабатываемой муки и критериях ее качества;

- развивать навыки подбора и расчета технологическое оборудование в соответствии с технологической схемой производства муки, составления количественного баланса подготовительного отделения мукомольного завода, расчета состава помольной смеси, составления балансов помолов, баланса муки и формирования сортов муки;

- подготовить к производственно-технологическому виду профессиональной деятельности в области мукомольного производства.

2. Место дисциплины в структуре программы

Дисциплина Б1.В.07 «Технология производства муки» входит в блок «Часть, формируемая участниками образовательных отношений» учебного плана.

Перед дисциплиной «Технология производства муки» изучаются следующие дисциплины:

- Биохимия сельскохозяйственной продукции
- Технология хранения и переработки продукции растениеводства
- Основы производства продукции растениеводства
- Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства
- Процессы и аппараты перерабатывающих производств
- Производство продукции растениеводства
- Система управления технологическими процессами
- Разработка технологических схем перерабатывающих производств

После прохождения дисциплины «Технология производства муки» изучаются следующие дисциплины:

- Технология хлебопекарного, макаронного и кондитерского производства
- Технология производства крупы
- Стандартизация и подтверждение соответствия продукции растениеводства
- Технология производства комбикормов
- Технология и техника сушки зерна.

3. Требования к планируемым результатам освоения дисциплины:

3.1 Обучающийся должен:

Знать:

- основные понятия, определения и терминологию мукомольного производства;
- анатомическое строение зерновки;
- свойства зерна как сырья для мукомольного производства;
- ассортимент муки и требования к ее качеству;
- критерии оценки эффективности мукомольного производства;
- факторы, влияющие на технологическую эффективность мукомольного производства;
- последовательность и задачи технологических операций в подготовительном отделении мукомольного завода;
- последовательность и задачи технологических операций в размольном отделении мукомольного завода;
- принципы работы технологического оборудования мукомольного производства;
- классификацию помолов;
- технологические процессы на мукомольных предприятиях;
- наименование, функциональное назначение, конструктивные особенности и принципы работы технологического оборудования мукомольных предприятий.

Уметь:

- подбирать и рассчитывать технологическое оборудование в соответствии с технологической схемой производства муки;
- рассчитывать состав помольной смеси;

- составлять количественный баланс подготовительного отделения мукомольного завода;

- анализировать балансы помолов;

- формировать сорта муки.

Владеть:

- навыками выбора параметров работы технологических машин на мукомольных предприятиях;

- навыками оценки эффективности технологических машин мукомольных предприятий.

3.2 В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить:

ПК - Индикаторы профессиональной(ых) компетенции(й)

Код	Наименование компетенции
ПК-4.1	Способен оценивать особенности различной продукции растениеводства как объекта переработки
ПК-4.2	Способен перерабатывать растительное сырье в готовую продукцию на основе использования современных технологий и оборудования
ПК-4.3	Способен оценивать результаты переработки продукции растениеводства

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Форма обучения Очная

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр(ы)					
		6					
Контактная работа (всего)	66.3	66.3					
В том числе:							
Лекционные занятия	16	16					
Лабораторные занятия	48	48					
Иная контактная работа	2.3	2.3					
Самостоятельная работа	122.7	122.7					
Часы на контроль	27	27					
ИТОГО:	216	216					
з.е.	6	6					

Форма обучения Заочная

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр(ы)					
		8					
Контактная работа (всего)	16.3	16.3					
В том числе:							
Лекционные занятия	4	4					
Лабораторные занятия	10	10					
Иная контактная работа	2.3	2.3					
Самостоятельная работа	190.7	190.7					
Часы на контроль	9	9					
ИТОГО:	216	216					
з.е.	6	6					

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Разделы/темы дисциплины и виды занятий

Форма обучения Очная

№ п/п	Наименование разделов/тем дисциплины	Лекции	Лабор. занятия	Прак. занятия	СРС	ИКР	Контроль
1	Общие сведения о производстве муки	4	-	-	20,7	-	-
2	Свойства зерна как сырья для производства муки	4	-	-	34,0	-	-
3	Технологические процессы в подготовительном отделении мукомольного предприятия	4	20	-	34,0	-	-
4	Технологические процессы в размольном отделении мукомольного предприятия	4	29	-	34,0	-	-
	ИТОГО:	16	48	-	122.7	2.3	27

Форма обучения Заочная

№ п/п	Наименование разделов/тем дисциплины	Лекции	Лабор. занятия	Прак. занятия	СРС	ИКР	Контроль
1	Общие сведения о производстве муки	-	-	-	40,7	-	-
2	Свойства зерна как сырья для производства муки	-	-	-	50,0	-	-
3	Технологические процессы в подготовительном отделении мукомольного предприятия	2	6	-	50,0	-	-
4	Технологические процессы в размольном отделении мукомольного предприятия	2	4	-	50,0	-	-
	ИТОГО:	4	10	-	190.7	2.3	9

5.2. Содержание разделов/тем дисциплины

№ п/п	Наименование раздела/темы дисциплины	Содержание раздела/темы
1	Общие сведения о производстве муки	Характеристика муки как объекта производства и продукта потребления. Ассортимент и нормы качества муки. Общая характеристика технологических процессов на мукомольном предприятии. Оценка технологической эффективности мукомольного производства. Факторы, влияющие на технологическую эффективность мукомольного производства.
2	Свойства зерна как сырья для производства муки	Технологическое значение строение зерна и микроструктуры его анатомических частей. Физико-химические свойства зерна. Биохимические свойства зерна. Структурно-механические свойства зерна. Теплофизические свойства зерна. Технологические свойства зерна.
3	Технологические процессы в подготовительном отделении мукомольного предприятия	Очистка зерновой массы от примесей. Гидротермическая обработка зерна. Формирование помольных смесей. Обработка поверхности зерна в обоечных и щеточных машинах.
4	Технологические процессы в размольном отделении мукомольного предприятия	Измельчение зерна на мукомольных предприятиях. Грубое дробление зерна и отбор частиц в виде крупок и дунстов (драной процесс). Сортирование продуктов дробления зерна по крупности (сортировочный процесс). Сортирование продуктов измельчения зерна по добротности в ситовечных машинах (ситовечный процесс). Обработка сrostков в шлифовальных машинах (шлифовальный процесс). Размол чистых (обогащенных) крупок и дунстов для получения муки (размольный процесс). Контрольное просеивание муки в отсевах. Формирование сортов муки. Классификация помолов пшеницы и ржи.

6. Методические рекомендации для проведения текущего контроля успеваемости/промежуточной аттестации по дисциплине

Текущий контроль успеваемости в рамках дисциплины проводится с целью определения степени освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы.

Текущий контроль успеваемости обучающийся проводится по каждой теме учебной дисциплины и включает контроль знаний на аудиторных и внеаудиторных занятиях в ходе выполнения самостоятельной работы.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме сдачи **экзамена**. Экзамен сдается согласно расписанию и служит формой проверки учебных достижений обучающихся по всей программе учебной дисциплины и преследуют цель оценить учебные достижения за период изучения дисциплины.

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

7. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины, в том числе для самостоятельной работы обучающихся

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо ознакомиться с настоящей программой и внимательно изучить перечень знаний, умений, владений и компетенций, которые она формирует (см. п.3).

Для освоения дисциплины необходимо:

- *посещение лекционных занятий, конспектирование лекций, изучение соответствующих разделов, глав, параграфов рекомендованных преподавателем учебников (см. список основной литературы в п.9 настоящей программы);*

- *своевременная подготовка к лабораторным занятиям и активное участие в них;*

- *систематическая самостоятельная работа.*

От обучающихся требуется регулярное посещение лекционных занятий, на которых они получают необходимый теоретический минимум. Лекционные занятия формируют представление о взаимосвязи изучаемых разделов и тем дисциплины, ее междисциплинарных связях, культурном значении. На лекциях вводится терминологический минимум, рассматриваются основные элементы содержания изучаемых тем, объясняется значимость изучаемого материала для будущей профессиональной деятельности, общественной и частной жизни, что способствует повышению внутренней мотивации обучающихся к изучению дисциплины. Лекционные занятия проводятся с применением мультимедийных презентаций, что активизирует зрительную память

обучающихся. Конспектирование лекций является обязательным. Конспект может быть полным или содержать реферативную запись рассматриваемых вопросов и выводы по каждому из них. Допускается составление опорных конспектов, отражающих лишь ключевые позиции рассматриваемого теоретического материала. Наличие конспекта обязательно, объем конспекта определяется самим обучающимся.

Логическим продолжением аудиторных занятий является внеаудиторная самостоятельная работа, которая составляет значительную часть учебной работы по изучению дисциплины и овладению компетенциями. С целью правильной ее организации и повышения эффективности обучающимся рекомендуется пользоваться *планами лабораторных занятий и методическими рекомендациями по планированию и организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине*, разработанными автором настоящей программы (в форме методических указаний и практикумов).

Готовясь к занятиям, следует ознакомиться с перечнем знаний, умений, владений и компетенций. Это необходимо для того, чтобы, завершив подготовку, обучающийся мог провести самоконтроль для установления владения/не владения знаниями, умениями, навыками и компетенциями.

Затем необходимо прочесть перечень выносимых на лабораторное занятие основных вопросов (в том числе вопросы для обсуждения), по указанной в плане учебной литературе изучить теоретический материал, освоить терминологический минимум.

Если в плане занятия есть задания в тестовой форме, необходимо выполнить их письменно или устно. Выполнение таких заданий считается творческой работой и оценивается преподавателем отдельно от устного ответа.

Методические рекомендации по планированию и организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине позволят обучающемуся правильно организовать режим своей учебной деятельности, распределить время. Ознакомление с вводными разделами методических рекомендаций будет полезно для общего понимания цели, задач, форм и содержания самостоятельной работы.

8. Перечень информационных технологий (комплект лицензионного и свободного ПО)

№	Название	(лицензия\свободное ПО)
1.	Windows 7	лицензия
2	Windows XP	лицензия
3	Paint.NET	свободное ПО
4	Система управления дистанционным обучением Moodle	свободное ПО
5	Информационно-правовые системы "Гарант" и "Консультант+"	свободное ПО для обучающихся
6	Microsoft office 2007	лицензия
7	Acrobat Reader DC	свободное ПО
8	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского	лицензия

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература

1. Чернопольская Н. Л. Технология производства муки хлебопекарной и дрожжей пресованных : учебное пособие / Н. Л. Чернопольская, Е. С. Гришина. — Омск : Омский ГАУ, 2020. — 86 с. — ISBN 978-5-89764-867-2. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153572> — Текст : электронный.

б) дополнительная литература

2. Егоров Г.А. Технология муки, крупы и комбикормов / Г.А. Егоров, Е.М. Мельников, Б.М. Максимчук. – Москва : Колос, 1984. – 376 с.

3. Егоров Г.А. Технология муки и крупы : учебник / Г.А. Егоров, Т.П. Петренко. – Москва : МГУПП, 1999. – 336 с.

4. Злочевский В. Л. Исследование прочностных свойств зерновых материалов : учеб. пособие / В. Л. Злочевский, А. П. Борисов. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 180 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/90009> – ISBN 978-5-8114-2249-4. – Текст : электронный.

5. Исайчев В. А. Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства : учебное пособие / В. А. Исайчев. – Ульяновск : УлГАУ имени П. А. Столыпина, 2013. — 500 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133780> – ISBN 978-5-905970-15-3. – Текст : электронный.

6. Тарасенко С. С. Технология крупяного производства : учеб. пособие / С. С. Тарасенко, Н. П. Владимиров. – Оренбург : ОГУ, [б. г.]. – Часть 1 : Теоретические основы технологии крупы – 2017. – 150 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/110665> – ISBN 978-5-7410-1798-2. – Текст : электронный.

7. Технология производства муки : курс лекций / сост. А. А. Тарасов. – Курск: Курская ГСХА, 2017. – 114 с. – Режим доступа: Локальная сеть, электронный каталог Курской ГСХА.– Текст : электронный.

8. Трисвятский Л. А. Хранение и технология сельскохозяйственных продуктов : учебник / Л.А. Трисвятский, Б.В. Лесик, В.Н. Кудрина. – Москва : Агропромиздат, 1991. – 415 с.

в) Интернет-ресурсы:

1. Министерство сельского хозяйства РФ : сайт. – URL: <http://www.mcx.ru>. – Текст : электронный.

2. Зерновой портал Центрального Черноземья : сайт. – URL: <http://zerno.avz.ru/>. — Текст : электронный.

3. Научно-практический портал «Хранение и переработка зерна» : сайт. – URL: <https://hipzmag.com/o-portale/>. – Текст : электронный.
4. Зерноперерабатывающие предприятия, отрасли, комплексы РФ // Агрохолдинг «СОЮЗ» : http://agrogold.ru/zernopererabatyvayuschie_predpriyat. – Текст : электронный.
5. Российский союз мукомольных и крупяных предприятий : : сайт. – URL: <http://www.sojuzmuka.ru/>. – Текст : электронный.

г) Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Библиотека ГОСТов и нормативных документов» : сайт. – URL: <http://libgost.ru> – Текст : электронный
2. Министерство сельского хозяйства РФ : сайт. - URL <http://www.mcx.ru>. – Текст : электронный.
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU» : сайт. - URL <https://www.elibrary.ru> – Текст : электронный
4. ЭБС BOOK.ru» : сайт. – URL: <https://www.book.ru/> – Текст : электронный.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

п/ п	Наименование учебных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность учебных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Г-340	<p><i>Основное оборудование:</i> парты – 43 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., экран настенный – 1 шт., доска – 1 шт., трибуна – 1 шт.</p> <p><i>Переносное оборудование:</i> ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения – 1 шт..</p>
2	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Г-325	<p><i>Основное оборудование:</i> бактериологический термостат LP-120/2 – 1 шт., сушильный шкаф LP-320/2 – 1 шт., стол угловой – 1 шт., устройство для механизированного отмыывания клейковины У1-МОК-1МТ – 1 шт., щупы – 8 шт., столы лабораторные – 7 шт., мельница лабораторная технологическая ЛМТ-1 – 1 шт., тестомесилка лабораторная У1-ЕТК-МТ – 1 шт., измеритель деформации клейковины ИДК-3М – 1 шт., весы ВК-600 – 1 шт., шкаф лабораторный – 1 шт., разборные доски – 10 шт., набор сит – 15 шт., диафаноскоп ДСЗ-3 – 1 шт., мельница лабораторная «Вьюга» – 1 шт., инфраскан 3150 – 1 шт., установка для определения крошимости гранул У17-ЕКГ-1М – 1 шт., пурка для зерна ПХ-1 – 1 шт., весы ВК-3000 – 1 шт., пурка литровая с падающим грузом ПХ-1МЦ – 1 шт., шкаф сушильный СЭШ-3М – 1 шт., охладитель бюкс – 1 шт., блендер КТ-1301 – 1 шт., рассев лабораторный РЛУ-1 – 1 шт., рассев лабораторный У1-ЕРЛ-10 – 1 шт., лабораторная мельница QC-109 – 1 шт., шелушитель зерна универсальный -УШЗ-1 – 1 шт., доска классная – 1 шт., экран настенный – 1 шт., столы – 10 шт., стулья - 22 шт.</p> <p><i>Переносное оборудование:</i> мультимедийный проектор – 1 шт., ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения – 1 шт.</p>
3	Помещение для самостоятельной работы Г-311 с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду академии.	<p><i>Основное оборудование:</i> персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения – 6 шт., столы-12 шт., стулья- 12 шт., доска- 1 шт., шкафы-6 шт.</p>

4	Помещение для самостоятельной работы библиотека с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду академии	<i>Основное оборудование:</i> персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и выходом в Интернет – 12 шт., столы – 12 шт., стулья – 12 шт.
---	--	---

11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

