

Б1.В.ОД.8 «Технология хлебопекарного производства»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в области производства хлеба, определении основных свойств сырья, влияющих на технологические процессы и качество готовой продукции, в организации и управлении технологическим процессом.

Задачи дисциплины – изучение:

- основных стадий технологического процесса производства хлеба;
- хлебопекарных свойств основного и дополнительного сырья;
- способов приготовления пшеничного и ржаного теста;
- способов выпечки хлеба и булочных изделий;
- принципов расчета выхода хлеба и уменьшение технологических затрат и потерь;
- определение качества готовой продукции
- повышение пищевой ценности хлеба.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОПК-2	Способность разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья.	Знать: макро- и микронутриенты, основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции Уметь: разрабатывать технологические схемы производства продукции из растительного сырья, подбирать оборудование и составлять спецификации оборудования Владеть: практическими навыками разработки нормативной и технологической документации с учетом новейших достижений в области технологии и техники
ПК-2	Способность владеть прогрессивными методами подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья.	Знать: организацию производственного контроля и управления технологическими процессами в технологии производства продуктов питания из растительного сырья Уметь: разрабатывать технологические схемы производства продукции из растительного сырья, подбирать оборудование и составлять спецификации оборудования; планировать организацию эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья Владеть: прогрессивными методами эксплуатации технологического оборудования в процессе производства продуктов питания из растительного сырья
ПК-7	Способность осуществлять управление действующими технологическими линиями	Знать: организацию производственного контроля и управления технологическими процессами в технологии производства продуктов питания из растительного сырья Уметь: разрабатывать программы и методиче-

		ское сопровождение проведения оценки качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции Владеть: методами проведения стандартных испытаний для определения показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции
ПК-8	Способность использовать информационные технологии для решения технологических задач по производству продуктов питания из растительного сырья.	Знать: информационные технологии в системах управления технологическими процессами Уметь: формулировать ассортиментную политику на основе конъюнктуры рынка, грамотного применения сырья, пищевых добавок и улучшителей Владеть: методами проведения стандартных испытаний для определения показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции
ПК-10	Готовность обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка.	Знать: федеральные законы и нормативные документы в области производства продуктов питания из растительного сырья Уметь: разрабатывать программы и методическое сопровождение проведения оценки качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; разрабатывать мероприятия по предупреждению дефектов готовых изделий Владеть: методами разработки технологических процессов, обеспечивающих высокое качество продукции; методами проведения стандартных испытаний для определения показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции
ПК-11	Готовностью выполнить работы по рабочим профессиям;	Знать: медико-биологические требования, санитарные нормы качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовых изделий Уметь: разрабатывать мероприятия по предупреждению дефектов готовых изделий Владеть: методами разработки технологических процессов, обеспечивающих высокое качество продукции и экологическую безопасность окружающей среды
ПК-20	Способность понимать принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков.	Знать: федеральные законы и нормативные документы в области производства продуктов питания из растительного сырья; организацию производственного контроля и управления технологическими процессами в технологии производства продуктов питания из растительного сырья Уметь: планировать организацию эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья Владеть: методами разработки технологических процессов, обеспечивающих высокое качество продукции и экологическую безопасность окружающей среды

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Технология хлебопекарного производства» входит в вариативную часть обязательных дисциплин Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный

план направления подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», направленность Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий.

4. Содержание разделов дисциплин

Раздел 1. Введение. Значение хлеба, хлебобулочных изделий в питании человека. Современное состояние и перспективы развития хлебопекарной промышленности.

Раздел 2. Схема технологического процесса производства хлеба. Основные стадии технологического процесса производства хлеба.

Раздел 3. Хлебопекарные свойства основного сырья.

Мука хлебопекарная. Химический состав муки различных сортов. Стандарты на хлебопекарную муку.

Хлебопекарные свойства пшеничной муки,

Газообразующая способность муки и факторы ее обуславливающие.

Методы определения и технологическое значение газообразующей способности муки.

Сила муки, факторы ее обуславливающие.

Белково-протеиновый комплекс пшеничной муки. Ферменты муки.

Крахмал и амилазы муки, как факторы, влияющие на силу муки. Водорастворимые пентозаны и липиды.

Клейковина и сила пшеничной муки. Технологическое значение силы муки.

Методы определения силы муки.

Цвет муки и способность ее к потемнению в процессе приготовления теста. Крупность частичек муки.

Пробные выпечки. Методы проведения.

Хлебопекарные свойства ржаной муки. Углеводно-амилазный и белково-протеиновый комплексы муки.

Методы определения хлебопекарного достоинства ржаной муки.

Свойства других видов муки хлебопекарного производства. Вода. Дрожжи. Соль и солевые смеси.

Раздел 4. Прием, хранение и подготовка хлебопекарного сырья к производству.

Процессы, происходящие в муке при ее хранении.

Созревание пшеничной муки и пути его ускорения.

Созревание ржаной муки.

Предотвращение порчи муки при ее хранении. Тарное и бестарное хранение муки.

Подготовка других видов сырья.

Раздел 5. Приготовление пшеничного теста.

Понятие о рецептуре. Дозирование сырья. Замес опары и теста.

Процессы, происходящие при замесе теста.

Физические, коллоидные и биохимические процессы.

Пути форсирования созревания теста. Химический путь ускорения созревания теста.

Обминка теста. Определение готовности теста. Соотношение и роль в тесте отдельных видов сырья.

Способы приготовления пшеничного теста. Однофазные и двухфазные способы. Ускоренные способы приготовления пшеничного теста.

Приготовление и применение жидких дрожжей и заквасок.

Способы и аппаратурно-технологические схемы приготовления пшеничного теста.

Раздел 6. Приготовление ржаного теста.

Отличия в свойствах и способах приготовления ржаного теста.

Бродильная микрофлора ржаных заквасок. Способы приготовления ржаного теста.

Раздел 7. Разделка теста. Основные операции разделки теста.

Раздел 8. Выпечка хлеба.

Процессы, происходящие в выпекаемой тестовой заготовке.

Упек и факторы на него влияющие. Длительность выпечки. Определение готовности хлеба.

Обжарка хлеба и другие способы выпечки.

Раздел 9. Хранение и черствение хлеба. Факторы, влияющие на усыхание хлеба. Хранение хлебобулочных изделий на предприятиях.

Раздел 10. Выход хлеба.

Понятия выхода хлеба. Факторы, обуславливающие выход хлеба.

Технологические потери и затраты.

Раздел 11. Пути и способы улучшения качества хлеба.

Технологические мероприятия, улучшающие качество хлеба.

Специальные добавки – улучшители качества хлебобулочных изделий.

Раздел 12. Дефекты и болезни хлеба.

Дефекты хлеба, вызванные неправильным проведением технологического процесса, пониженным качеством муки.

Болезни хлеба. Картофельная болезнь. Плесневение хлеба и другие болезни.

Раздел 13. Ассортимент хлеба и хлебобулочных изделий.

Основные виды хлебобулочных изделий. Хлеб из пшеничной муки. Хлеб из ржаной муки. Булочные и сдобные изделия.

Бараночные изделия. Простые и сдобные сухари. Диетические и национальные изделия.

Раздел 14. Пищевая ценность хлеба и пути ее повышения. Энергетическая ценность и усвояемость. Пищевая безвредность.

5. Общая трудоемкость – часов/зачетных единиц -180/5, в том числе:

1. Контактная работа -113 часов в том числе: лекции- 32 часа, лабораторных занятий 46 часов;

2. Самостоятельная работа - 67 часов, на подготовку к промежуточной аттестации – 27 часа.

Аттестация – экзамен. Предусмотрен курсовой проект.