

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«САМАРСКИЙ ТОРГОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Согласовано
Генеральный директор ЗАО «СБКК»
акционерное общество
Самарский хлебо-
кондитерский комбинат
2021
Л.С. Ерошина



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Производство хлеба и хлебобулочных изделий

Самара, 2021

Рассмотрено на заседании
ПЦК Пищевых производств и
обслуживания

Протокол № 8
от « 09 » 04 20 21

Председатель ПЦК Пищевых
производств и обслуживания

Ю.С. Большакова Ю.С. Большакова



Рабочая программа профессионального модуля профессионального учебного цикла разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий (приказ Минобрнауки России от 01.08.2014 № 373)

Организация - разработчик: ГБПОУ «СТЭК»

Разработчик: И. А. Токарева, преподаватель ГБПОУ «СТЭК»

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Паспорт программы профессионального модуля	4
2.	Результаты освоения профессионального модуля	7
3.	Структура и содержание профессионального модуля	8
4.	Условия реализации программы профессионального модуля	27
5.	Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (ВПД)	32

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 02. Производство хлеба и хлебобулочных изделий

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий.

Направлена на присвоение квалификации «Техник - технолог», входящей в состав укрупненной группы профессий: 19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии по направлению подготовки в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Производство хлеба и хлебобулочных изделий и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Контролировать соблюдение требований к сырью при производстве хлеба и хлебобулочных изделий.

ПК 2.2. Организовывать и осуществлять технологический процесс изготовления полуфабрикатов при производстве хлеба и хлебобулочных изделий.

ПК 2.3. Организовывать и осуществлять технологический процесс производства хлеба и хлебобулочных изделий.

ПК 2.4. Обеспечивать эксплуатацию технологического оборудования хлебопекарного производства.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля — требования к результатам освоения профессионального модуля:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- контроля качества сырья и готовой продукции;
- ведения процесса изготовления хлеба и хлебобулочных изделий;

-эксплуатации и обслуживания технологического оборудования для производства хлеба и хлебобулочных изделий;

уметь:

-определять качество сырья и готовой продукции органолептически и аппаратно;

-по результатам контроля давать рекомендации для оптимизации технологического процесса;

-вести соответствующую производственную и технологическую документацию;

-рассчитывать производственные рецептуры;

-определять расход сырья;

-рассчитывать потери и затраты сырья, полуфабрикатов на отдельных участках технологического процесса;

-рассчитывать производительность печей различных конструкций для различных видов изделий;

-рассчитывать массу тестовой заготовки, упек и усушку, выход готовых изделий;

-подбирать операции и режимы разделки и выпечки для различных групп изделий;

-эксплуатировать основные виды оборудования при производстве хлеба и хлебобулочных изделий;

-проектировать и подбирать оборудование для автоматизированных и комплексно-механизированных линий для производства хлеба и хлебобулочных изделий;

-соблюдать правила и нормы охраны труда, противопожарной безопасности, промышленной санитарии;

знать:

-требования стандартов к качеству сырья и готовой продукции;

-органолептические и физико-химические показатели качества сырья и готовой продукции;

- основные методы органолептических и физико-химических испытаний;
- ассортимент, рецептуру и способы приготовления хлеба и хлебобулочных изделий;
- сущность процессов брожения полуфабрикатов хлебопекарного производства;
- способы регулирования скорости брожения полуфабрикатов;
- методы расчета производственных рецептур, расхода сырья, затрат и потерь сырья и полуфабрикатов на отдельных участках технологического процесса;
- правила эксплуатации основных видов оборудования при производстве хлеба и хлебобулочных изделий;
- понятие "унифицированные рецептуры";
- назначение, сущность и режимы операций разделки;
- требования к соблюдению массы штучных изделий;
- сущность процессов, происходящих в тесте и хлебе при выпечке;
- режимы выпечки в зависимости от вырабатываемого ассортимента;
- виды технологических потерь и затрат на производстве;
- нормы расхода сырья и выхода готовых изделий, пути их снижения;
- причины и технологическое значение упека и усушки хлеба, меры по их снижению;
- понятие "выход хлеба";
- способы укладки, условия и сроки хранения хлеба, хлебобулочных, сдобных изделий;
- способы сохранения свежести хлеба и хлебобулочных изделий;
- виды, назначение и принцип действия основного технологического, вспомогательного и транспортного оборудования хлебопекарного производства;
- правила безопасной эксплуатации оборудования;
- правила и нормы охраны труда, противопожарной безопасности, промышленной санитарии в хлебопекарном производстве.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки – 540 часов, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки – 264 часов;
- самостоятельной работы – 132 часов;
- учебной практики – 2 недели;
- производственной практики – 2 недели.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение студентами видом профессиональной деятельности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1.	Контролировать соблюдение требований к сырью при производстве хлеба и хлебобулочных изделий.
ПК 2.2.	Организовывать и осуществлять технологический процесс изготовления полуфабрикатов при производстве хлеба и хлебобулочных изделий.
ПК 2.3.	Организовывать и осуществлять технологический процесс производства хлеба и хлебобулочных изделий.
ПК 2.4.	Обеспечивать эксплуатацию технологического оборудования хлебопекарного производства.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ. 02 Производство хлеба и хлебобулочных изделий

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов, максимальная учебная нагрузка и практика	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 2.1., ПК 2.2., ПК2.3., ПК2.4.	Раздел 1. Производство хлеба и хлебобулочных изделий	396	264	102	-	132	30	-	-
	Учебная практика, часов	72	-					72	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	72	-					-	72
Всего:		540	264	102	-	132	30	72	72

3.2. Содержание обучения ПМ. 02 Производство хлеба и хлебобулочных изделий

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Производство хлеба и хлебобулочных изделий		396	
МДК. 02.01. Технология производства хлеба и хлебобулочных изделий		264	
Тема 1.1.	Содержание	22	
Замес и созревание теста	<p>Образование пшеничного и ржаного теста.</p> <p>Понятие о физических, коллоидных, микробиологических и биохимических процессах, протекающих в тесте при замесе.</p> <p>Замес теста на тихоходных и быстроходных машинах, интенсивность и продолжительность замеса. Влияние интенсивности и длительности замеса на реологические свойства теста и качество готовой продукции. Нормы удельного расхода энергии, рекомендованные для муки различной силы.</p> <p>Технологическая характеристика современных тестомесильных машин и дозирующей аппаратуры. Санитарные требования к содержанию тестоприготовительного оборудования.</p> <p>Порционный и непрерывно-поточный замес теста, их характеристика. Интенсивность замеса теста. Техника порционного и непрерывно-поточного замеса теста: последовательность дозирования сырья, полуфабрикатов при периодическом и непрерывном замесах, соблюдение норм расходования сырья, предусмотренных рецептурами с учетом указаний о порядке взаимозаменяемости сырья.</p> <p>Нормативно-техническая документация и исходные данные для составления рецептур: унифицированные рецептуры, стандарты и технологические инструкции на готовую продукцию, плановые нормы выхода, нормы загрузки дежи мукой и др.</p> <p>Составление и расчет производственных рецептур для порционного и непрерывного замесов теста. Методика расчета количества муки, воды, полуфабрикатов, растворов соли и сахара, дрожжевой суспензии и другого сырья для замеса теста при порционном и непрерывно-поточном тестоведении. Расчет температуры воды для замеса полуфабрикатов, ритма замеса теста.</p> <p>Разрыхление теста, сущность процесса. Основные способы разрыхления теста:</p>	12	1-2
			10

	<p>механический, химический и биологический. Сравнительная оценка различных способов разрыхления теста.</p> <p>Сущность процессов брожения (созревания) полуфабрикатов. Способы регулирования скорости брожения полуфабрикатов. Характеристика созревших полуфабрикатов. Процессы, происходящие при брожении полуфабрикатов. Влияние различных факторов (дозировка соли, жира, сахара и др.) на процессы брожения и реологические свойства теста.</p> <p>Определение готовности полуфабрикатов. Интенсификация процесса созревания теста.</p> <p>Способы консервирования полуфабрикатов.</p> <p>Оборудование для дозировки сырья и полуфабрикатов.</p> <p>Весовой и объемный принципы дозирования. Понятие о непрерывном и периодическом дозировании. Абсолютная и относительная погрешность. Случайное и систематическое отклонение. Точность дозирования.</p> <p>Принципиальные схемы дозаторов для муки периодического и непрерывного действия (автомукомеры, порционные весы, ленточные, тарельчатые, шнековые, вибрационные).</p> <p>Принципиальные схемы дозаторов для воды и жидких компонентов теста (автоматические водомерные бачки, дозаторы солевого раствора, жира, дрожжей, автоматические дозировочные станции). Дозаторы для опары и закваски.</p> <p>Контроль технологического процесса производства.</p> <p>Контроль производства в тестоприготовительных цехах: контроль температуры полуфабрикатов, продолжительности брожения, равномерности замеса полуфабрикатов, работы дозирующей аппаратуры.</p>		
	Лабораторные работы № 1	6	2-3
	Определение органолептических и физико-химических показателей полуфабрикатов.		
	Практические работы № 1-4	4	2-3
	<p>Расчет количества муки, растворов соли, сахара и др. сырья, воды для замеса теста.</p> <p>Расчет температуры воды для замеса теста.</p> <p>Проверка соблюдения производственной рецептуры (дозировка муки, воды, растворов, др.).</p> <p>Выполнение схем и чертежей дозировочной аппаратуры.</p>		
Тема 1.2.	Содержание	30	
Способы приготовления пшеничного теста	<p>Классификация способов приготовления пшеничного теста.</p> <p>Способы приготовления теста, однофазные (безопарный обычный и с сокращенным периодом брожения теста), двухфазные (опарный, на большой густой опаре, на жидкой опаре), ускоренные двухфазные (на концентрированной молочнокислой закваске, на жидкой диспергированной фазе, предварительно активированной фазе). Понятие «унифицированные рецептуры».</p> <p>Жидкие дрожжи.</p>	18	1-2

Применение жидких дрожжей в качестве разрыхлителей пшеничного теста.

Приготовление жидких дрожжей по рациональной схеме А.И. Островского. Приготовление заварки, использование различных видов и сортов муки для приготовления заварки. Использование белого солода, ферментных препаратов и других добавок для интенсификации осахаривания заварки и улучшения состава питания.

Штаммы термофильных молочнокислых бактерий и расы дрожжей, применяемых для приготовления жидких дрожжей. Производственный цикл приготовления жидких дрожжей по рациональной схеме на разбавленной и неразбавленной заквашенной заварке. Аппаратурное оформление приготовления жидких дрожжей. Показатели качества жидких дрожжей.

Контроль, осуществляемый дрожжеводом и сменным технологом, в дрожжевом отделении. Санитарные требования к содержанию дрожжевого отделения. Соблюдение правил личной гигиены работниками дрожжевого отделения. Чистота оборудования. Влияние этих факторов на чистоту микрофлоры полуфабрикатов.

Приготовление теста.

Приготовление теста на опаре традиционным способом для пшеничного хлеба, булочных и сдобных изделий. Назначение опары, роль дрожжей в опаре. Температура, консистенция, продолжительность брожения и кислотность опары и теста. Примерные величины кислотности опары и теста из пшеничной муки высшего, первого и второго сортов.

Обминка теста, назначение этой операции. Влияние хлебопекарных свойств муки на число обминок.

Приготовление теста на большой густой опаре с сокращенным периодом брожения теста перед разделкой. Применение бункерных агрегатов с секционной емкостью для брожения опары.

Приготовление теста на жидкой опаре. Соотношение муки, воды, соли в жидких опарах. Аппаратурные схемы порционного приготовления жидкой опары и непрерывного приготовления теста, порционного приготовления жидкой опары и теста, непрерывного приготовления жидкой опары и теста.

Приготовление пшеничного теста ускоренным способом на концентрированной молочнокислой закваске (КМКЗ). Краткие сведения о разводочном цикле приготовления КМКЗ. Приготовление теста в агрегате РЗ-ХТИ и с применением тестомесильной машины РЗ-ХТИ и других.

Ускоренный способ приготовления теста на жидкой диспергированной фазе (ЖДФ), технологические параметры, аппаратная схема.

Безопасный (однофазный) способ приготовления пшеничного теста. Варианты ускоренного однофазного способа приготовления теста, основанные на применении интенсивного

<p>замеса, активированных дрожжей, сыворотки или улучшителей и других средств, ускоряющих созревание теста.</p> <p>Новые технологии приготовления пшеничного теста. Сравнительная оценка способов приготовления пшеничного теста. Методика расчета производственных рецептур для приготовления теста по различным схемам.</p> <p>Оборудование для приготовления теста.</p> <p>Классификация тестомесильных машин по роду работы, типу емкости, количеству, расположению и характеру движения месильных органов, количеству месильных камер, виду системы управления и т.п. Понятие об интенсивности замеса теста. Пути интенсификации процесса замеса хлебного теста.</p> <p>Виды и схемы тестомесильных машин периодического действия с подкатными дежами. Устройство и работа тестомесильных машин данного типа.</p> <p>Виды и схемы тестомесительных машин непрерывного действия. Устройство и работа тестомесильных машин данного типа.</p> <p>Виды и схемы смесительных машин для приготовления жидких опар и мучных питательных смесей. Правила техники безопасности при эксплуатации тестомесильных машин и оборудования для брожения теста.</p> <p>Понятие о тестоприготовительном агрегате. Классификация тестоприготовительных агрегатов. Понятие дежи, бродильные камеры для дежей, кольцевые вертикальные дежевые конвейеры различных конструкций, стационарные односекционные емкости для брожения теста. Агрегаты с секционными бродильными бункерами. Типы бункеров, способы их загрузки и разгрузки. Двух- и однобункерные тестоприготовительные агрегаты.</p> <p>Сравнение различных систем компоновки бункерного тестоприготовительного агрегата.</p> <p>Тестоприготовительные агрегаты с брожением теста в потоке. Конструкции агрегатов для одно - двухфазного приготовления теста.</p> <p>Тестоприготовительные агрегаты для приготовления теста на жидких полуфабрикатах (опаре, закваске, ЖДФ) с порционным или поточным их брожением.</p> <p>Дежеопрокидыватели и тестоспуски.</p> <p>Сравнительная характеристика тестоприготовительных агрегатов разных конструкций.</p> <p>Правила техники безопасности при эксплуатации тестоприготовительных агрегатов.</p>		
Практические работы № 5-16	12	2-3

	<p>Расчет производственных рецептур для приготовления пшеничного теста безопасным способом.</p> <p>Расчет производственных рецептур для приготовления пшеничного теста традиционным опарным способом.</p> <p>Расчет производственных рецептур для приготовления пшеничного теста на большой густой опаре.</p> <p>Расчет производственных рецептур для приготовления пшеничного теста на жидкой опаре.</p> <p>Расчет производственных рецептур для приготовления пшеничного теста на жидкой опаре с применением жидких дрожжей.</p> <p>Расчет тестоприготовительного оборудования.</p> <p>Анализ санитарных требований к содержанию оборудования тестоприготовительного отделения и требований «Инструкции по предотвращению попадания посторонних предметов в продукцию».</p>		
Тема 1.3.	Содержание	14	
Способы приготовления ржаного теста	<p>Приготовление ржаного теста.</p> <p>Особенности приготовления ржаного теста, вызванные различиями химического состава и хлебопекарных свойств ржаной муки. Способы приготовления ржаного теста.</p> <p>Характеристика микрофлоры ржаных заквасок густой и жидкой консистенции.</p> <p>Роль отдельных видов бродильной микрофлоры заквасок в приготовлении теста-хлеба.</p> <p>Влияние влажности, температуры, состава питания и других факторов на состояние бродильной микрофлоры и качество заквасок. Приготовление теста на жидких заквасках.</p> <p>Приготовление жидких заквасок по различным технологическим схемам (Ивановская, Мытищинская, Ленинградская, универсальная схема ЛО ВНИИХПа и другие).</p> <p>Краткие сведения о разводочном цикле приготовления заквасок, характеристика чистых культур бродильной микрофлоры. Приготовление ржаного теста на жидкой закваске.</p> <p>Приготовление ржаного теста на густых заквасках. Приготовление густых заквасок на чистых культурах дрожжей и кислотообразующих бактерий. Приготовление заквасок с использованием товарных дрожжей и производственной закваски в качестве носителей бродильной микрофлоры. Сравнительная оценка обоих способов выведения густой закваски. Приготовление теста традиционным способом и на больших густых заквасках.</p> <p>Приготовление ржаного теста в деже и в агрегатах непрерывного действия. Приготовление ржаного теста на концентрированной бездрожжевой молочнокислой закваске (КМКЗ) по Ленинградской схеме.</p> <p>Производство ржаных сортов хлеба ускоренным способом с применением сухих заквасок.</p> <p>Методика расчета производственных рецептур для приготовления ржаного теста на густых и жидких заквасках. Приготовление ржаного теста с использованием возвратных отходов.</p>	8	1-2

	Правила и нормы охраны труда, противопожарной безопасности, промышленной санитарии в тестоприготовительном отделении.		
	Практические работы № 17-22	6	2-3
	Расчет производственных рецептур для приготовления ржаного теста на густой закваске. Расчет производственных рецептур для приготовления ржаного теста на жидкой закваске. Расчет производственных рецептур для приготовления ржаного теста ускоренным способом на сухой закваске.		
Тема 1.4.	Содержание	12	
Разделка теста	<p>Операции разделки теста. Назначение, сущность и режимы операций разделки. Характеристика операций по разделке теста для разных видов изделий (хлебных, булочных, сдобных), технологическое значение каждой операции. Деление теста на куски. Расчет массы тестовой заготовки с учетом упека и усушки. Допустимые отклонения в массе готовых изделий и в массе заготовок на выходе из делителя. Причины, вызывающие погрешности в работе тестоделителей. Контроль и регулирование массы тестовых заготовок. Требования к соблюдению массы штучных изделий.</p> <p>Округление кусков теста. Предварительная расстойка кусков теста. Формование тестовых заготовок. Окончательная расстойка тестовых заготовок, ее значение. Факторы, влияющие на продолжительность расстойки: сорт и качество муки, масса и форма изделий, качество дрожжей, рецептура теста и параметры воздуха в расстойном шкафу (температура и относительная влажность воздуха). Регулирование продолжительности расстойки.</p> <p>Меры по устранению адгезии теста в процессе его разделки. Технологическое и экономическое значение использования антиадгезионных материалов при разделки теста.</p> <p>Правила и нормы охраны труда, противопожарной безопасности, промышленной санитарии в тесторазделочном отделении.</p> <p>Оборудование для деления теста, формования и расстойки тестовых заготовок. Классификация и схемы современных тестоделительных машин. Точность работы тестоделительных машин. Устройство и принцип работы тесто делителей со шнековым, поршневым, валковым и лопастным нагнетанием теста. Делители - укладчики тестовых заготовок. Регулировка массы куска и производительности тесто делителей.</p> <p>Автоматическое регулирование постоянного уровня полуфабриката в воронке тестоделителя. Правила техники безопасности при эксплуатации тестоделителей.</p> <p>Назначение и классификация тестоформирующих машин. Принципиальные схемы тестоформирующих машин. Устройство и принцип действия тестоокруглительных машин конического и ленточного типа. Устройство и принцип действия тестозакаточных машин разных типов. Делительно-формирующие машины. Меры по устранению прилипания теста к</p>	10	1-2

	<p>рабочим поверхностям тестоделительных и тестоформирующих машин.Правила техники безопасности при эксплуатации тестоформирующих машин.</p> <p>Назначение и классификация оборудования для расстойки.Оборудование для предварительнойрасстойки.Универсальные шкафы для расстойки.Специализированныерасстойные шкафы для расстойкибатанообразных, булочных, круглых подовых, мелкоштучных и формовых изделий.</p> <p>Механизмы для посадки тестовых заготовок и для разгрузки расстойных шкафов.</p> <p>Правила техники безопасности при эксплуатации расстойных шкафов и их вспомога-тельных механизмов.</p> <p>Контроль технологического процесса производства.</p> <p>Контроль технологического процесса производства в тесторазделочном отделении: контроль массы кусков теста на выходе из тестоделителя, режима расстойки заготовок.</p>		
	Практические работы № 23-24	2	2-3
	<p>Выполнение чертежей тестоделительных, тестоформирующих машин и шкафов окончательнойрасстойки.</p> <p>Проверка работы тестоделителя, контроль массы тестовой заготовки на выходе из тестоделителя, режима расстойки.</p>		
Тема 1.5. Выпечка хлеба	Содержание	22	
	<p>Режимы выпечки.</p> <p>Сущность процессов, происходящих в тесте и хлебе при выпечки. Микробиологические, биохимические, коллоидные процессы, происходящие в тесте-хлебе при выпечке.Режимы выпечки в зависимости от вырабатываемого ассортимента.Причины и технологическое значение упека хлеба, меры по их снижению.Теплофизические основы выпечки хлеба. Способы передачи тепла выпекаемому хлебу.Влагообмен теста-хлеба с газовой средой пекарной камеры.Внутреннее перемещение влаги в тестовой заготовке, изменение температуры внешних и внутренних слоев в выпекаемом хлебе.Изменение объема теста-хлеба в процессе выпечки.</p> <p>Рациональный режим выпечки подовых и формовых изделий из пшеничной и ржаной муки. Характеристика различных стадий выпечки изделий, параметры среды пекарной камеры в различных зонах печи.Способы регулирования режима выпечки в современных хлебопекарных печах в зависимости от вида изделий, состояния теста и других факторов. Упек, его зависимость от различных факторов.Меры по снижению упека.Определение готовности хлеба при выпечке.Технологические требования к конструкции и состоянию хлебных форм.Очистка хлебных форм, покрытие их полимерными антиадгезионнымиматериалами.Меры по сохранности хлебных форм и их внутренних покрытий.</p>	14	1-2

	<p>Санитарное состояние рабочих мест у печей.Правила и нормы охраны труда, противопожарной безопасности, промышленной санитарии в пекарном отделении.</p> <p>Оборудование для гидротермической и тепловой обработки тестовых заготовок.</p> <p>Устройство тупиковых печей с канальным обогревом пекарной камеры и люлочно-подиковым конвейером.Тупиковые печи с электрообогревом.Особенности устройства зон пароувлажнения и обогрева пекарной камеры в различных печах.Регулировка температурного режима продолжительности выпечки.</p> <p>Тоннельные печи с электро- или инфракрасным обогревом.Регулировка температурного режима.</p> <p>Печи с паровым и комбинированным обогревом пекарной камеры: тупиковые, сквозные.</p> <p>Условия безопасности эксплуатации печей комбинированного обогрева (трубки Перкинса и каналы).</p> <p>Печи для выпечки национальных сортов хлебных изделий с газовым и электрическим обогревом пекарной камеры.Особенности режимов выпечки и управления ими.</p> <p>Расстойно-печные агрегаты средней и большой мощности на базе тоннельных и тупиковых печей.Управление хлебопекарных печей.</p> <p>Расстойно-ошпарочно-печной агрегат на базе тупиковой хлебопекарной печи.</p> <p>Правила техники безопасности при эксплуатации хлебопекарных печей.</p>		
	Практические работы № 25-32	8	2-3
	<p>Расчет производительности тупиковых печей для различного ассортимента хлебобулочных изделий.</p> <p>Расчет производительности тоннельных печей для различного ассортимента хлебобулочных изделий.</p> <p>Расчет производительности расстойно-печных агрегатов.</p> <p>Анализ операции и режимов разделки и выпечки для различных групп изделий.</p> <p>Разбор чертежей промышленных хлебопекарных печей.</p>		
Тема 1.6.	Содержание	12	

Хранение хлебобулочных изделий	<p>Способы укладки, условия и сроки хранения хлеба, хлебобулочных изделий. Правила укладки готовых изделий в лотки, на полки контейнера. Контроль качества изделий нестандартного качества. Сортировка выпеченных изделий. Условия и сроки хранения продукции на предприятии. Механизация работ в хлебохранилище и экспедиции. Процессы, происходящие в хлебных изделиях при хранении. Усушка хлеба. Влияние различных факторов на размер усушки. Меры по снижению усушки. Расчет усушки. Черствение хлеба, его признаки, сущность процесса. Факторы, влияющие на интенсивность черствения хлеба. Понятие о методах определения степени свежести хлеба. Способы сохранения свежести хлеба и хлебобулочных изделий. Добавление в тесто белков, патоки, клейстеризованного крахмала, ПАВ. Применение интенсивного замеса, длительное брожение полуфабрикатов, длительная расстойка, выпечка и другие приемы. Экономическое значение сохранения свежести хлеба. Хранение изделий в закрытых контейнерах и в камерах с повышенной температурой и влажностью воздуха. Замораживание хлебобулочных изделий и размораживание изделий. Упаковка изделий во влаго- и газонепроницаемую пленку, термоусадочную пленку. Правила и нормы охраны труда, противопожарной безопасности, промышленной санитарии в экспедиции. Оборудование для проведения финишных операций. Основные схемы механизации работ в хлебохранилищах и экспедициях: Гипромищепрома. Ленинградской, Серпуховской, Фрунзенской, ВНИИ-ристика, Укрниипродмаша, Казгипропищепрома. Сравнительная характеристика этих схем, экономическая эффективность их применения. Хлебоукладочные агрегаты, циркулярные столы, установки для санитарной обработки тары. Оборудование для приемки, транспортирования и сортировки готовых изделий (транспортёры, хлебоспуски, циркулярные столы, лотки, контейнеры, штабелировщики). Контроль технологического процесса производства. Контроль технологического процесса в пекарном отделении и хлебохранилище.</p>	6	1-2
	Практические работы № 33-38	6	2-3
	<p>Расчет упека, усушки. Расчет массы тестовых заготовок. Определение упека теста, усушки готовых изделий, проверка массы тестовых заготовок. Выполнение чертежей и схем оборудования хлебохранилищ и экспедиций.</p>		
Тема 1.7.	Содержание	26	

Выход хлебных изделий	<p>Понятия «выход хлеба» и «норма выхода хлеба». Нормирование выхода хлебных изделий.Корректировка выхода хлебных изделий с учетом фактической влажности муки.Нормы расхода сырья и выхода готовых изделий, пути их снижения.Экономия или перерасход муки.Технико-экономическое значение выхода хлеба. Влияние влажности теста, технологических потерь и затрат, а также других факторов на выход готовых изделий.Виды технологических затрат и потерь при приготовлении хлеба, пути их снижения.Средние нормы технологических потерь и затрат муки, установленные для массовых видов хлебобулочных изделий.Методы расчета расхода сырья, затрат и потерь сырья и полуфабрикатов на отдельных участках технологического процесса. Опытный и расчетный метод определения выхода хлебных изделий. Понятие о нормировании и учета расходования сырья на 1 тонну готовой продукции.</p> <p>Контроль качества готовых изделий. Порядок отбора образцов хлеба.Показатели качества хлеба.</p>	4	1-2
	Лабораторные работы № 2-4	16	2-3
	Пробная производственная выпечка по определению выхода изделий. Определение упека изделий. Определение органолептических показателей качества хлеба. Определение физико-химических показателей качества хлеба.		
	Практические работы № 39-44	6	2-3
	Расчет фактического выхода хлеба. Расчет средневзвешенной влажности муки и корректировка выхода хлеба. Расчет экономии и перерасхода муки. Расчет потерь и затрат сырья, полуфабрикатов на отдельных участках технологического процесса. Расчет выхода хлеба по методу ГосНИИХПа. Расчет выхода хлеба по методу Николаева Б.Н.		
Тема 1.8. Планирование технологического процесса производства хлеба	Содержание	8	
	Значение планирования технологического процесса производства хлеба. Технологический план, исходные данные для его составления.Показатели технологического плана, методика их расчета.	2	1-2
	Практические работы № 45-50	6	2-3
	Расчет показателей технологического плана производства хлебобулочных изделий.		
Тема 1.9.	Содержание	14	

Улучшители качества хлеба	Роль улучшителей хлеба. Классификация улучшителей. Улучшители окислительного действия (аскорбиновая кислота и другие). Влияние окислителей на белково-протеиназный комплекс муки, свойства теста и качество хлеба. Понятие об улучшителях восстановительного действия (тиосульфат натрия, цистеин и другие). Поверхностно-активные вещества (ПАВ), как улучшители качества хлеба (фосфатидные концентраты и другие). Ферментные препараты, как улучшители качества хлеба. Зерновой солод и солодовые экстракты. Ферментные препараты, получаемые микробиологическим путем: амилоризин П10Х, амилосубтилин Г 10Х, глюкоамилаза очищенная. Модифицированный крахмал, как улучшитель качества хлеба. Получение и свойства окисленного крахмала. Применение комплексных улучшителей: «Амилос», «Бик», «Экспресс», «Экстра», «Эффект», «Люкс» и другие; их состав и свойства. Правила применения улучшителей при порционном и непрерывном замесе полуфабрикатов.	4	1-2
	Лабораторные работы № 5-6	8	2-3
	Выпечка хлеба из сортовой пшеничной муки с добавлением различных улучшителей. Проверка зараженности муки картофельной палочкой.		
	Практические работы № 51-52	2	2-3
	Расчет необходимого количества улучшителей в сухом и растворенном виде на замес полуфабрикатов.		
Тема 1.10.	Содержание	4	

Дефекты и болезни хлебных изделий	<p>Дефекты хлебных изделий. Дефекты хлебных изделий выпеченных из муки нестандартного качества. Особенности химического состава и хлебопекарные свойства пшеничной муки, полученной из зерна с примесью проросшего, морозобоинного, поврежденного клопом-черепашкой, высушенного при жестком температурном режиме зерна. Диагностика муки с пониженными хлебопекарными свойствами по качеству клейковины, автолитической пробе и так далее. Технологические меры, предупреждающие дефекты хлеба.</p> <p>Дефекты хлебных изделий, вызванные нарушением технологического режима на разных стадиях производства (подготовка сырья, приготовление теста, разделка теста, выпечка хлеба и другие).</p> <p>Болезни хлеба. Картофельная болезнь хлеба. Возбудители болезни. Оптимальные условия развития болезни. Определение степени зараженности муки картофельной палочкой. Использование муки, зараженной картофельной палочкой. Меры по предупреждению болезни: повышение кислотности, применение заквасок и другие. Дезинфекция предприятия после переработки зараженной муки.</p> <p>Плесневение хлебных изделий. Мероприятия по предотвращению плесневения хлеба. Понятие о приготовлении хлеба длительного срока хранения.</p> <p>Меловая болезнь хлеба, болезнь, вызываемая бактерией «чудесная палочка». Меры по их предупреждению.</p>	4	1-2
Тема 1.11 Пищевая ценность хлеба	Содержание	6	
	<p>Понятие о пищевой ценности. Понятие о пищевой ценности продуктов питания, рациональном, сбалансированном питании. Пищевая, биологическая и энергетическая ценность хлеба.</p> <p>Суточная потребность человека в белках, углеводах, жирах, витаминах и других питательных веществах. Повышение пищевой ценности хлебных изделий (витаминизация муки, обогащение хлеба молочными и другими биологически-ценными веществами, иодирование и др). Методика расчета химического состава и пищевой ценности хлебобулочных изделий.</p>	2	1-2
	Практические работы № 53-56	4	2-3
	<p>Расчет химического состава хлебобулочных изделий.</p> <p>Расчет пищевой ценности хлебобулочных изделий.</p>		
Тема 1.12	Содержание	2	

Номенклатура группового ассортимента	Номенклатура группового ассортимента хлеба и хлебобулочных изделий. Характеристика отдельных групп.Изменения в ассортименте хлебных изделий в последние годы.	2	1-2
Тема 1.13. Хлеб из пшеничной и ржаной муки	Содержание Хлеб ржаной и пшеничный. Ассортимент хлеба из ржаной обойной муки.Хлеб ржаной заварной из обойной муки, ржаной московский.Хлеб ржаной из обдирной и сеяной муки.Хлеб из смеси пшеничной и ржаной муки: столичный, дарницкий, российский, рижский, минский и другие. Хлеб ржано-пшеничный и пшенично-ржаной из обойной муки, национальные сорта хлеба.Характеристикаизделий.Технологические режимы приготовления ржаного хлеба из смеси ржаной и пшеничной муки. Ассортимент хлеба из пшеничной муки высшего, первого, второго сорта и пшеничной обойной, хлеб из разных сортов муки.Национальные сорта хлеба.Характеристика изделий. Технологические режимы приготовления отдельных видов хлеба с учетом прогрессивной технологии.Ознакомление со стандартами на изделия, технологическими инструкциями по приготовлению изделий. Поточные линии для производства хлебных изделий. Понятие о механизированных, комплексно-механизированных и автоматизированных технологических линияхОбщие требования к подбору оборудования для линии. Соотношение производительности оборудования, входящего в состав линии.Основы расчета линий.Понятие о технологической гибкости линий. Линии для производства формового хлеба на базе сквозных, тупиковых и тоннельных. Линиидля круглого подового хлеба с тупиковыми и тоннельными печами. Линии для национальных сортов хлеба. Техника безопасности при эксплуатации комплексно-механизированных линий.	24 4	1-2
	Лабораторные работы № 7-9	18	2-3
	Приготовление формовых видов хлеба из пшеничной муки. Приготовление подовых видов хлеба из пшеничной муки. Приготовление ржаных сортов хлеба.		
	Практические работы № 57-58	2	2-3
	Выполнение поточных линий для производства хлебных изделий.		
Тема 1.14.	Содержание	22	

<p>Булочные и сдобные изделия</p>	<p>Булочные изделия. Ассортимент булочных изделий, батоны, сайки, халы, плетенки и другие. Характеристика формы изделий, рецептура. Показатели качества изделий. Приготовление теста для булочных изделий на густых опарах с обычным и сокращенным периодом брожения теста перед разделкой. Приготовление теста на жидкой диспергированной фазе, ускоренным способом. Особенности приготовления теста для калачей и ситничков московских. Разделка теста, режимы выпечки булочных изделий на механизированных и комплексно-механизированных линиях. Особенности разделки и выпечки отдельных видов изделий.</p> <p>Сдобные изделия. Ассортимент сдобных изделий, сдоба, выборгская, слоеные и сдобные булки, ярославская булка, кунцевская булочка, рожки обсыпные и другие. Внешний вид различных сдобных изделий, рецептуры, показатели качества. Приготовление теста для сдобных изделий традиционным опарным способом с отсдобкой и без нее, с сокращенным периодом брожения, безопарным способом на активированных дрожжах. Приготовление слоеного теста.</p> <p>Разделка теста для сдобных изделий на механизированных линиях и линиях с ручным оформлением заготовок. Приготовление и использование полуфабрикатов для отделки поверхности заготовок (яичная смазка, отделочная крошка и др.). Отделка поверхности тестовых заготовок и готовых изделий. Режим выпечки отдельных видов сдобных изделий. Правила укладки изделий в лотки.</p> <p>Ознакомление со стандартами на изделия, технологическими инструкциями по приготовлению изделий</p> <p>Поточные линии для производства булочных изделий. Линии для производства батона с тупиковыми и тоннельными печами. Линии для булочных изделий массой до 100 гр. Линии для рожков (рогаликов).</p> <p>Контроль качества хлебобулочных изделий. Порядок отбора образцов хлебобулочных изделий, их показатели качества.</p>	<p>4</p>	<p>1-2</p>
	<p>Лабораторные работы № 10-12</p>	<p>18</p>	<p>2-3</p>
	<p>Приготовление булочных изделий. Приготовление сдобных изделий. Приемы ручной разделки сдобных изделий. Приготовление слоеных изделий по ускоренной технологии.</p>		
<p>Тема 1.15. Бараночные и сухарные изделия.</p>	<p>Содержание</p> <p>Бараночные изделия. Характеристика ассортимента и рецептур бараночных изделий. Приготовление бараночного теста на притворе, густой и жидкой опаре, однофазным способом с использованием молочной сыворотки и интенсивного замеса, на КМКЗ, на жидкой диспергированной фазе.</p>	<p>10</p> <p>4</p>	<p></p> <p>1-2</p>

	<p>Натирка, отлежка теста. Формование, расстойка и паровая ошпарка тестовых заготовок. Применение обварки тестовых заготовок. Выпечка, расфасовка и упаковка изделий. Условия и сроки хранения. Требования к качеству готовых изделий.</p> <p>Сухарные изделия.</p> <p>Классификация сухарных изделий; ассортимент и рецептуры сдобных сухарей. Приготовление теста для сухарных плит опарным способом, на жидкой опаре, безопарным способом, на КМКЗ, на жидкой сырьевой фазе. Формование и расстойка сухарных плит. Выпечка и выдержка сухарных плит. Резание плит, раскладка ломтей для сушки, высушивание сухарей. Охлаждение, упаковка и хранение сухарей. Требования к качеству готовых изделий. Условия и сроки хранения. Использование возвратных отходов. Ознакомление со стандартами на изделия, технологическими инструкциями по приготовлению изделий.</p> <p>Оборудование для производства специальных сортов хлебных изделий.</p> <p>Аппаратурно-технологические схемы производства бараночных изделий. Оборудование для приготовления бараночного теста, замеса, натирки и отлежки. Правила техники безопасности при эксплуатации оборудования.</p> <p>Аппаратурно-технологические схемы производства сухарей. Оборудование для формирования сухарных плит, устройство, характеристика. Конвейерные шкафы, охладители сухарных плит. Механизмы раскладки сухарных ломтей. Аппаратурно – технологические схемы производства соленой и сладкой соломки. Агрегат для производства соломки. Правила техники безопасности при обслуживании оборудования.</p> <p>Контроль качества готовых изделий.</p> <p>Порядок отбора образцов бараночных и сухарных изделий.</p> <p>Показатели качества бараночных и сухарных изделий.</p>		
	Лабораторные работы № 13	6	2-3
	Определение органолептических и физико-химических показателей бараночных и сухарных изделий.		
	Содержание	6	
Тема 1.16.			

<p>Организация первичного учета</p>	<p>Назначение первичного учета. Формы первичных документов, разработанные для хлебопекарной отрасли, порядок их применения и заполнения. Реквизиты первичных документов. Понятие о бланках строгой отчетности, их хранение и порядок списания.</p> <p>Учет сырья и материалов. Порядок учета муки при доставке ее в таре и бестарным способом. Ознакомление с «Инструкцией по учету муки при бестарном хранении на хлебопекарных предприятиях». Формы первичных документов № П-1 хлеб, № П-2 хлеб, № П-3 хлеб, № П-4 хлеб. Оформление отпуска муки в производство «Отвес – накладная на отпуск муки в производство». Ежедневные заказы торговой сети. Правила принятия заказа. Сменное производственное задание. Расчет потребного количества сырья для обеспечения сменного производственного задания. Ознакомление с требованием на выдачу сырья из склада.</p> <p>Передача остатков сырья и материалов на производстве. Расчет остатков муки, сырья, материалов в натуре и в полуфабрикатах (заварке, опаре, тесте, тестовых заготовках в расстойном шкафу и печи и др.). Ознакомление с правилами заполнения «Акта передачи остатков сырья и материалов на производстве», «Акта зачистки бункера». Заполнение форм первичных документов № П-5 хлеб, № П-14 хлеб.</p> <p>Учет брака и отходов производства. Внешний и внутренний брак. Внутренний брак, производственный и экспедиционный. Учет брака. Правила заполнения форм и акта на производственный и экспедиционный брак. Внешний брак – возврат хлеба из торговой сети. Заборные карты для отпуска внешнего брака из склада в производство. Отходы производства (перерабатываемые и реализуемые), учет отходов, правила отпуска отходов для переработки и реализации. Акты на выбой муки из мешков, мучной и другой смет. Заполнение форм первичных документов № П-21 хлеб, № П-12 хлеб.</p> <p>Учет готовой продукции. Учет выхода готовой продукции из производства. Передача в экспедицию. Паспорт на готовую продукцию или чек при использовании кассовых аппаратов. Журнал для регистрации показания счетчиков кассовых аппаратов. Реквизиты кассового чека. Ордер (паспорт) на выход – готовых изделий из производства и сводный ордер на выход готовых изделий из производства. Сверка, подсчет и оформление ордеров на готовую продукцию. Оформление паспорта на готовую продукцию формы № П-8 хлеб. Порядок заполнения приемно-сдаточной накладной на готовую продукцию формы № П-9 хлеб и № П-10 хлеб.</p> <p>Ознакомление со штатом производственных рабочих смены.</p>	<p>4</p>	<p>1-2</p>
---	--	----------	------------

	Учет выполненных работ за смену (месяц). Ознакомление с правилами заполнения «рабочего листка». Составление акта на простой оборудования. Составление отчета о работе смены. Расчет фактического расхода муки и основного сырья за смену. Расчет экономии или перерасхода муки за смену. Анализ выполнения норм выработки продукции.		
	Практические работы № 59-60	2	2-3
	Заполнение первичных документов		
Курсовая работа		30	
Самостоятельная работа обучающихся		132	
Подготовить презентацию «Современное дозирующее оборудование» Провести анализ рецептур хлебобулочных изделий Отобразить графически схемы брожения полуфабрикатов Составить таблицу реологических свойств теста Составить презентацию по теме «Дозаторы» Составить раздел каталога «Дозирующая аппаратура» Рассчитать количество сырья (по образцу) Рассчитать температуру воды (по образцу) Описать альтернативные методики Заполнить бланк контроля качества полуфабрикатов Составить презентацию на тему «Способы приготовления пшеничного теста» Отобразить графически схему приготовления жидких дрожжей Составить таблицу «Параметры способов приготовления теста» Отобразить графически аппаратные схемы Составить таблицу «Параметры способов приготовления теста» Составить сравнительную таблицу способов приготовления теста Отобразить в виде схемы классификацию тестомесильных машин Отобразить графически схемы тестомесильных машин Отобразить графически схемы тестоприготовительных агрегатов Рассчитать производственную рецептуру (по образцу) Составить презентацию на тему «Способы приготовления ржаного теста» Составить таблицу «Параметры способов приготовления теста» Составить глоссарий по теме «Способы приготовления пшеничного и ржаного теста» Составить презентацию на тему «Разделка теста» Составить раздел каталога «Оборудование для разделки теста»			

<p>Составить таблицу мер по устранению прилипания теста</p> <p>Отобразить в виде схемы классификацию тестоделительных машин</p> <p>Отобразить в виде схемы классификацию формующего оборудования</p> <p>Отобразить в виде схемы классификацию оборудования для расстойки тестовых заготовок</p> <p>Отобразить графически оборудование</p> <p>Составить глоссарий по теме «Разделка теста»</p> <p>Составить презентацию на тему «Выпечка хлеба»</p> <p>Отобразить в виде схемы перемещение влаги в тестовой заготовке при выпечке</p> <p>Отобразить в виде блок-схемы этапы подготовки хлебных форм</p> <p>Отобразить графически оборудование</p> <p>Рассчитать производительность печи (по образцу)</p> <p>Составить глоссарий по теме «Выпечка хлеба»</p> <p>Составить раздел каталога «Оборудование для выпечки хлеба»</p> <p>Составить презентацию на тему «Хранение хлебобулочных изделий»</p> <p>Составить таблицу современные способы сохранения свежести, преимущества и недостатки</p> <p>Отобразить в виде блок-схемы этапы производства замороженных полуфабрикатов.</p> <p>Составить раздел каталога «Оборудование для хранения хлеба»</p> <p>Составить презентацию на тему «Выход хлеба»</p> <p>Составить таблицу «Факторы, влияющие на выход готовых изделий»</p> <p>Описать методику определения выхода хлебных изделий</p> <p>Заполнить таблицу органолептической оценки показателей качества хлеба</p> <p>Составить таблицу показателей технологического плана</p> <p>Составить презентацию на тему «Улучшители качества хлеба»</p> <p>Составить глоссарий по теме «Улучшители»</p> <p>Описать альтернативные методики</p> <p>Составить презентацию на тему «Дефекты хлебных изделий»</p> <p>Заполнить таблицу: дефекты и меры по их предупреждению.</p> <p>Составить презентацию на тему «Болезни хлебных изделий»</p> <p>Составить презентацию на тему «Пищевая ценность хлеба»</p> <p>Отобразить в виде схемы классификацию хлебобулочных изделий</p> <p>Составить презентацию на тему «Хлеб из пшеничной муки»</p> <p>Составить презентацию на тему «Хлеб из ржаной муки»</p> <p>Отобразить графически аппаратурно-технологические схемы</p> <p>Составить технологическую инструкцию</p> <p>Составить раздел каталога «Поточные линии для хлебных изделий»</p> <p>Составить презентацию на тему «Булочные изделия»</p>		
--	--	--

Провести анализ рецептур булочных и сдобных изделий Составить презентацию на тему «Сдобные изделия» Составить презентацию на тему «Булочные изделия» Составить презентацию на тему «Сухарные изделия» Составить раздел каталога «Поточные линии для булочных изделий» Составить раздел каталога «Поточные линии для сухарных изделий» Составить глоссарий по теме Заполнить таблицы показателей качества изделий Составить презентацию на тему «Организация первичного учета» Заполнить приемо-сдаточную накладную по образцу Составить отчет о работе смены по образцу		
Учебная практика: Виды работ: Определение качества сырья органолептически и аппаратно. Использование результатов контроля сырья для оптимизации технологического процесса. Оформление технологической документации. Определение расхода сырья. Расчет производственных рецептур. Расчет потерь и затрат сырья, полуфабрикатов на отдельных участках технологического процесса. Подготовка рецептурного количества сырья к производству. Выполнение замеса теста. Определение качества полуфабрикатов. Расчет производительности печей. Расчет массы тестовой заготовки, упека и усушки, выхода готовых изделий. Осуществление процесса изготовления хлеба и хлебобулочных изделий. Определение качества готовых изделий. Проектирование и подбор оборудования для автоматизированных и комплексно–механизированных линий для производства хлеба и хлебобулочных изделий. Подбор мероприятий по технике безопасности, охране труда и промышленной санитарии.	72	
Производственная практика: Виды работ: - осуществление контроля качества сырья; - ведение процесса изготовления полуфабрикатов; - ведение процесса изготовления хлеба и хлебобулочных изделий;	72	

- эксплуатация и обслуживание технологического оборудования для производства хлеба и хлебобулочных изделий.		
Квалификационный экзамен		
Всего	540	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. Ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. Репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. Продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Технология производства хлеба и хлебобулочных изделий»:

- учебная и справочная литература,
- нормативно-техническая документация,
- плакаты по учебным темам,
- раздаточные пособия,
- учебно-методическая документация,
- наглядные пособия (плакаты хлебобулочных изделий),
- наглядные пособия (макеты технологического оборудования).

Технические средства обучения:

- компьютеры,
- сканеры.
- проектор,
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Технохимический контроль производства»:

- учебная и справочная литература,
- нормативно-техническая документация (ГОСТы на сырье, готовую продукцию, методы и средства контроля),
- комплект учебно-методической документации,
- комплект лабораторного оборудования, приборы и аппараты,
- столы производственные,
- аквадистиллятор ДЭ-4-2,
- водяная баня четырехместная ТБ-4,
- весы для сыпучих материалов ВТ-200,
- весы электронные лабораторные JW-1 до 0,1 г,
- весы ВПР,

- измеритель деформации клейковины ИДК-3М,
- измеритель деформации клейковины ИДК-1М,
- мельница зерновая ЛЗМ,
- рефрактометр ИРФ-456,
- рефрактометр УРЛ,
- устройство для определения влажности пищевых продуктов Элекс-7,
- устройство для сушки посуды ПЭ-2000,
- фотоколориметр,
- холодильник «Бирюса»,
- электрический сушильный шкаф СЭШ-3М,
- электроплитка кварцевая «Кварц» ЭПП-1-1,2/220,
- электроплитка NOVISNPL-021,
- сита,
- кастрюли,
- комплект лабораторной химической посуды (колбы, мерные стаканы, мерные цилиндры, пипетки, ступки с пестиком),
- наборы химических реактивов (щелочь, кислоты, индикаторы).

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику, которая проводится концентрированно.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Пашенко, Л.П. Практикум по технологии хлеба, кондитерских и макаронных изделий. – М.: Колос, 2017.
3. Хромеенков, В.М. Оборудование хлебопекарного производства. – М.: Издат. центр «Академия», 2018.
4. Цыганова, Т.Б. Технология и организация производства хлебобулочных изделий.- 6-е изд., стер.- М.: Издат. центр «Академия», 2018.

Дополнительные источники:

1. Андреев, А.Н Производство сдобных хлебобулочных изделий/ А.Н.Андреева. - Спб: Шорд, 2003
2. Андреев, А.Н., Мачихин, С.А. Производство сдобных, булочных изделий / А.Н.Андреев, С.А.Мачихин– М.: Агропромиздат, 1990.
3. Дубов, Г.Г. Ассортимент и качество / Г.Г. Дубов. - М: Мастерство,2002.
4. Карушева, Н.В., Лурье, И.С. Технохимический контроль кондитерского производства. / Н.В.Карушева, И.С. Лурье.- М. : Агропромиздат, 1990.- 160с.
5. Лурье, И.С., Шаров, А.И. Технохимический контроль сырья в кондитерском производстве/ И.С. Лурье, А.И. Шаров– М.: Колос, 2001.
6. Малиновский, В.И. Пуск и наладка оборудования хлебопекарной промышленности. -М.,: ВО Агропромиздат, 1991.
7. Мелькина, Г.М., Аношина, О.М. Введение в технологии продуктов питания / Г.М.Мелькина, О.М . Аношина– М.: Колос, 2005
8. Матвеева, И.В. Биотехнические основы хлебопечения / И.В. Матвеева. - М.:Дели,2001
9. Нечаев, А.П. Технологии пищевых производств / А.П. Нечаев. - М.:Колос,2005
10. Нилова, Л.П. Товароведение и экспертиза / Л.П. Нилова. - М.: Колос,2006
11. Общая технология пищевых производств. -М.: Колос,1993
12. Пащенко, Л.П. Биотехнологические основы производства / Л.П. Пащенко. -М.: Колос,2002
- 13.. Пащенко, Л.П. Практикум по технологии хлеба, кондитерских и макаронных изделий (технология хлебобулочных изделий) / Л. П. Пащенко, Т.В. Санина, Л.И. Столярова и др. – М.: КолосС, 2006. – 215 с
14. Пащенко, Л.П. Технология хлебобулочных изделий / Л.П. Пащенко. - М.:Колос2006
15. Пищевая инженерия-Спб.:Профессия,2004
16. Производство хлебобулочных изделий-М.:Диалог,2001
17. Пучкова, Л.И. Технология хлеба / Л.И. Пучкова. -Спб.:Шорд,2005
18. Скуратовская, О.Д. Контроль качества продукции физико-

химическими методами – мучные кондитерские изделия. – М.: Де Липринт, 2001.

19. Скуратовская, О.Д. Контроль качества продукции физико- химическими методами – хлебобулочные изделия. – М.: Де Липринт, 2001.

20. Технология пищевых производств-М.:Колос,1993

21. Фараджеева, Е.Д. Производство хлебопекарных дрожжей / Е.Д. Фараджеева. - Спб.:Профессия,2002

22.Государственные стандарты Союза ССР. Хлеб и хлебобулочные изделия. Москва 1991 г.

23. ГОСТы, ТУ на методы испытания качества, на сырье и готовые изделия хлебобулочного, макаронного и кондитерского производства.

24. Нормативно – техническая документация

25. Сборник рецептур на хлеб и хлебобулочные изделия» -М.: Агропромиздат, 1993.

26. Сборник технологических инструкций для производства хлеба и хлебобулочных изделий. -М.: Прейскурантиздат, 1992.

27. Производство хлеба, хлебобулочных и кондитерских изделий. Санитарные правила и нормы. -М.: Госко-санэпиднадзор России, 1996.

Интернет ресурсы:

1. Сайт журнала «Хлебопек» www.hlebopek.by

2. Сайт хлебопечков: <http://hlebopechka.ru>

3. «Российское хлебопечение» - <http://www.hleb.net/>

4. Журнал «Bread.su» - <http://bread.su/>

5. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Россельхозакадемии» - <http://www.cnshb.ru/>

6. Журнал «Зерно» - <http://www.zerno.sandy.ru/>

7.Издательство«КолосС»-<http://www.koloss.ru/>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоению данного модуля должно предшествовать изучение общепрофессиональных учебных дисциплин: «Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве», «Аналитическая химия», «Инженерная графика», «Автоматизация технологических процессов», «Процессы и аппараты пищевых производств», «Прием, хранение и подготовка сырья к переработке» и др.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Производство хлеба и хлебобулочных изделий» и специальности «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты-преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: «Технология производства хлеба и хлебобулочных изделий», «Технохимический контроль производства», «Метрология, стандартизации, сертификация».

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (вида профессиональной деятельности)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Контролировать соблюдение требований к сырью при производстве хлеба и хлебобулочных изделий.	- проверка соответствия сырья производственной рецептуре на основании технологической инструкции;	Структурированное (формализованное) наблюдение
ПК 2.2. Организовывать и осуществлять технологический процесс изготовления полуфабрикатов при производстве хлеба и хлебобулочных изделий.	- выполнение расчета производственной рецептуры на основании унифицированной рецептуры;	Экспертная оценка выполнения практического задания, сравнение с эталоном
	- подготовка сырья к производству в соответствии с требованиями действующей нормативной документации;	Экспертная оценка выполнения практического задания
	- выполнение замеса теста согласно произведенному расчету производственной рецептуры в соответствии с требованиями действующей нормативной документации, предъявляемыми к каждому полуфабрикату;	Структурированное (формализованное) наблюдение
ПК 2.3. Организовывать и осуществлять технологический процесс производства хлеба и хлебобулочных изделий	- разработка технологического плана производства хлебобулочных изделий в соответствии с заданием;	Экспертная оценка выполнения практического задания
	- соблюдение последовательности этапов формования хлеба и хлебобулочных изделий;	Структурированное (формализованное) наблюдение
	- выполнение формования хлеба и хлебобулочных изделий в соответствии с требованиями, предъявляемыми действующей нормативной документации к каждому этапу технологического процесса;	Экспертная оценка выполнения практического задания, сравнение с эталоном
	- соответствие готового изделия требованиям стандарта;	Экспертная оценка выполнения практического задания, сравнение с эталоном
ПК 2.4. Обеспечивать эксплуатацию	- точность выбора режима работы технологического оборудования;	Структурированное (формализованное)

технологического оборудования хлебопекарного производства.		наблюдение
	- выполнение правил охраны труда в ходе эксплуатации технологического оборудования.	Экспертная оценка выполнения практического задания

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	-суммирующее оценивание всех показателей деятельности студента за период обучения	Наблюдение, оценка содержания портфолио
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	-выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области ведения технологических процессов производства хлеба и хлебобулочных изделий с соблюдением техники безопасности; оценка эффективности и качества выполнения	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 3. Принимать решение в стандартных и не стандартных ситуациях и нести за них ответственность	-решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки технологических процессов производства хлеба и хлебобулочных изделий -решение производственных ситуационных задач, характерных для хлебопекарных предприятий	Мониторинг и рейтинг выполнения работ на учебной и производственной практике
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	-эффективный поиск необходимой информации; -использование различных источников, включая электронные	Подготовка презентаций, курсовое проектирование, использование электронных источников
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- моделирование профессиональной деятельности с помощью прикладных программных продуктов в соответствии с заданной ситуацией	Курсовое и дипломное проектирование
ОК 6.	-взаимодействие с обучающимися,	Наблюдение за

Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	преподавателями и мастерами в ходе обучения	деятельностью обучающегося в ходе работы при отработке практики
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	-самоанализ и коррекция результатов собственной работы	Мониторинг выполнения работ
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	-организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	-анализ инноваций в области ведения технологических процессов производства хлеба и хлебобулочных изделий	Курсовое и дипломное проектирование