

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»



УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета технологии и
товароведения

Высоцкая Е.А.

«18» июня 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Б1.В.ДЭ.05.01 Технология хлебопекарного производства

Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции

Направленность Технология производства и переработки сельскохозяйственной продук-
ции

Квалификация выпускника бакалавр

Факультет технологии и товароведения

Кафедра технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

Разработчик рабочей программы:
доцент кафедры технологии хранения и переработки сельскохозяйственной
продукции, кандидат сельскохозяйственных наук Калашникова Светлана Викторовна

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденным приказом Министра образования и науки Российской Федерации № 669 от 17 июля 2017 г.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции
(протокол № 9 от 14 мая 2019 г.).

Заведующий кафедрой _____ (Манжесов В.И.)
подпись

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета технологии и товароведения
(протокол № 10 от 18 июня 2019 г.).

Председатель методической комиссии _____ (Колобаева А.А.)
подпись

Рецензент рабочей программы: генеральный директор АО «Хлебозавод №7»
г. Воронежа Крутских С.Н.

1. Общая характеристика дисциплины

1.1. Цель дисциплины

Цель дисциплины – ознакомить обучающихся с общими вопросами и теоретическими основами хлебопекарного производства, главными этапами процесса производства хлебобулочных изделий, обеспечить формирование знаний, умений и навыков будущего специалиста по составлению принципиальных технологических схем производства в целом и отдельных его стадий, по оценке качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.

1.2. Задачи дисциплины

Задачи дисциплины:

- 1) формирование знаний по оценке качества исходного сырья;
- 2) изучить теоретические основы хлебопекарного производства;
- 3) обосновывать выбор технологического оборудования, позволяющего осуществлять выпуск хлебобулочных изделий высокого качества;
- 4) формирование знаний по обеспечению максимального выхода продукции при минимальных технологических затратах;
- 5) подготовка обучающихся к производственно-технологической деятельности, направленной на повышение эффективности технологических процессов производства хлебобулочных изделий;
- 6) использования знаний по теоретическим основам процессов производства хлеба в решении технологических задач при измерении параметров процессов и ситуационных производственных задач.

1.3. Предмет дисциплины

Предмет дисциплины – различные виды сырья, используемого для производства хлебобулочных изделий, его свойства, способы приготовления теста, оптимальные параметры ведения различных стадий технологического процесса, позволяющие производить готовую продукцию высокого качества.

1.4. Место дисциплины в образовательной программе

Дисциплина Технология хлебопекарного производства входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, является элективной дисциплиной Б1.В.ДЭ.05.01.

1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами

Знание курса позволит специалистам совершенствовать технологические процессы, интенсифицировать производство. Дисциплина взаимодействует с такими дисциплинами как микробиология, введение в профессиональную деятельность, технология переработки продукции растениеводства, биохимия с.х. продукции, пищевые ингредиенты и добавки, процессы и аппараты перерабатывающих производств, механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
Тип задач профессиональной деятельности – производственно-технологический			
ПК-5	Способен реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства	324	характеристику различных видов сырья по НД
		325	показатели качества готовой продукции в соответствии с НД
		326	показатели безопасности сырья и готовых хлебобулочных изделий
		327	основное технологическое оборудование, применяемое при производстве хлеба и булочных изделий
		328	теоретические основы хлебопекарного производства
		329	оптимальные режимы хранения сырья
		У20	вести основные технологические процессы хлебопекарного производства
		У21	анализировать сырье и готовую продукцию в соответствии с требованиями НД
		У22	применять современные методы исследования качества сырья и готовой продукции
		У23	составлять принципиальные технологические схемы в целом и отдельных ее участков
		У24	делать выбор лучшего по техническим характеристикам оборудования
		Н17	в определении органолептических, физико-химических показателей и показателей безопасности различных видов сырья и хлебобулочных изделий
		Н18	в выборе оптимальной технологии с точки зрения безопасности продукции
		Н19	в проведении расчетов по подбору основного оборудования
		Н20	в выборе оптимальной единицы оборудования с точки зрения его качественной работы

3. Объём дисциплины и виды работ

3.1. Очная форма обучения

Показатели	Семестр	Всего
	8	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	5 / 180	5 / 180
Общая контактная работа, ч	62,75	62,75
Общая самостоятельная работа, ч	117,25	117,25
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	62,00	62,00
лекции	26	26,00
лабораторные-всего	36	36,00
в т.ч. практическая подготовка	4	4,00
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	99,50	99,50
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,75	0,75
групповые консультации	0,50	0,50
экзамен	0,25	0,25
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)	17,75	17,75
подготовка к экзамену	17,75	17,75
Форма промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

3.2. Заочная форма обучения

Показатели	Курс	Всего
	4	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	5 / 180	5 / 180
Общая контактная работа, ч	22,75	22,75
Общая самостоятельная работа, ч	157,25	157,25
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	22,00	22,00
лекции	8	8,00
лабораторные-всего	14	14,00
в т.ч. практическая подготовка	2	2,00
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	139,50	139,50
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,75	0,75
групповые консультации	0,50	0,50
экзамен	0,25	0,25
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)	17,75	17,75
подготовка к экзамену	17,75	17,75
Форма промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

4. Содержание дисциплины

РАЗДЕЛ 1 Свойства сырья для производства хлеба

1.1 Хлебопекарные свойства пшеничной муки

Газообразующая способность муки. Классификация муки по газообразующей способности. Сахарообразующая способность муки.

Механизм гидролитического расщепления амилозы и амилопектина под действием α - и β -амилазы. Температурный и pH оптимум действия амилолитических ферментов. Атакуемость крахмала. Технологическое значение газо- и сахарообразующей способности муки. Реакция меланоидинообразования.

Сила пшеничной муки, классификация муки по силе. Структурно–механические свойства теста из сильной, слабой и средней по силе муки. Белково–протеиновый комплекс пшеничной муки. Классификация белковых веществ. Клейковинообразующие белки, их значение в тестообразовании. Протолитические ферменты, расщепление белков. Активаторы и ингибиторы протеолиза, механизм их действия. Глютатион.

Клейковинообразующие белки, их значение в тестообразовании. Протолитические ферменты, расщепление белков. Активаторы и ингибиторы протеолиза, механизм их действия. Глютатион.

Роль крахмала в формировании физических свойств теста. Влияние водорастворимых пентозанов на силу муки. Липиды и их влияние на силу пшеничной муки. Липаза, липоксигеназа. Технологическое значение силы муки.

Факторы, оказывающие влияние на цвет пшеничной муки, каротиноиды и ксантофиллы. Образование меланинов. Крупность пшеничной муки, ее влияние на физические свойства теста и качество хлеба.

1.2 Хлебопекарные свойства ржаной муки

Отличительные особенности углеводно–амилазного комплекса ржаной муки. Обоснование использования заквасок с высокой титруемой кислотностью для приготовления ржаного и ржано–пшеничного хлеба. Белково–протеиновый комплекс ржаной муки. Способность белковых веществ к пептизации и образованию вязких коллоидных растворов. Цвет муки, крупность частиц ржаной муки. Показатели, определяющие качество ржаного хлеба.

1.3 Свойства других видов сырья

Показатели качества пшеничной и ржаной муки, прессованных дрожжей, воды питьевой, патоки, солода, сахара белого.

РАЗДЕЛ 2 Прием, хранение и подготовка к производству хлебопекарного сырья

2.1 Хранение муки

2.1.1 Процессы, происходящие при хранении муки

Созревание муки. Тарное и бестарное хранение муки. Физические, биохимические, физико–химические и биологические процессы. Изменение влажности, кислотности, цвета муки. Окисление сульфгидрильных групп белков, образование дисульфидных связей, влияние данного процесса на структуру белковых веществ и физические свойства клейковины. Изменение углеводно–амилазного комплекса муки при хранении. Факторы, влияющие на созревание пшеничной муки и пути, ускоряющие этот процесс. Созревание ржаной муки.

2.1.2 Хранение муки и подготовка ее к производству

Составление смеси муки из различных партий, значительно отличающихся по хлебопекарным свойствам. Подготовка муки к производству. Применение дозаторов, мукомесителей; магнитная очистка муки.

2.2 Хранение и подготовка к производству другого сырья

Хранение соли в виде раствора. Солерастворители. Хранение и подготовка к производству дрожжей, сахара, маргарина, сливочного масла, яиц куриных, молока и молочных продуктов.

РАЗДЕЛ 3 Приготовление теста

3.1 Рецептатура и основные способы приготовления теста из пшеничной муки

Рецептура. Назначение процесса приготовления теста. Достоинства и недостатки безопасного и опасного способов. Основные параметры и режимы технологических процессов. Технологическое значение опары. Классификация опар по консистенции, температуре, по количеству муки, идущей на замес опар. Определение готовности опары и теста. Дозирование сырья, замес опары и теста. Основная цель замеса.

Тесто как полидисперсная система. Явление окклюзии. Целесообразность использования интенсивного замеса теста.

3.2 Процессы, происходящие при брожении теста

Сущность спиртового брожения. Порядок сбраживания собственных сахаров. Расщепление сахарозы и мальтозы. Факторы, влияющие на интенсивность спиртового брожения. Молочнокислое брожение. Роль нетермофильных и термофильных бактерий при молочно-кислом брожении теста. Гомо- и гетероферментативные молочно-кислые бактерии, конечные продукты их жизнедеятельности. Технологическое значение накопления органических кислот, их влияние на вкус и аромат хлеба. Интенсивность молочно-кислого брожения. Коллоидные и физические процессы при брожении теста. Ограниченное и неограниченное набухание и пептизация белков. Протеолиз. Изменение реологических свойств теста при брожении. Биохимические процессы при созревании теста.

3.3 Ускоренные способы приготовления теста

Сущность ускорения брожения теста. Преимущества ускоренных способов. Ускоренный способ приготовления теста с использованием молочной сыворотки.

Ускоренный способ приготовления теста на жидкой диспергированной фазе. Параметры процесса. Способ приготовления теста с применением органических кислот. Влияние органических кислот на созревание теста. Способ приготовления теста на концентрированной молочнокислой закваске (КМКЗ). Преимущества способа. Сущность производственного цикла приготовления закваски.

3.4 Способы приготовления теста из ржаной муки

Приготовление теста на густой закваске. Основные параметры полуфабриката. Разводочный цикл приготовления закваски. Возможность консервирования густой закваски.

Приготовление теста на жидкой закваске без заваривания муки. Микроорганизмы. Технологические параметры. Приготовление теста на жидкой закваске с завариванием муки. Используемые штаммы молочнокислых бактерий и дрожжей. Целесообразность применения заварки. Разводочный и производственный цикл.

Приготовление теста на концентрированной молочнокислой закваске. Молочнокислые бактерии. Основные параметры процесса. Приготовление теста в две (КМКЗ + тесто) и три стадии (КМКЗ + опара + тесто).

3.5 Активация прессованных дрожжей. Приготовление и применение жидких дрожжей

Предварительная активация. Сущность классического способа активации дрожжей. Другие способы активации. Целесообразность использования жидких дрожжей. Понятие жидких дрожжей. Схема А.И. Островского приготовления жидких дрожжей. Разводочный и производственный цикл. Достоинства и недостатки приготовления жидких дрожжей.

РАЗДЕЛ 4 Разделка теста. Выпечка хлебобулочных изделий. Хранение хлеба

Деление теста на тестовые заготовки. Назначение технологической операции. Точность работы тестоделительных машин. Округление тестовых заготовок.

Технологическое назначение округления. Предварительная расстойка. Явления тиксотропии и релаксации. Формование тестовых заготовок. Назначение формования. Окончательная расстойка. Процессы, протекающие при расстойке. Факторы, определяющие окончательную расстойку.

Основная задача выпечки. Способы передачи тепла тестовой заготовке. Температурный режим по зонам выпечки. Процессы, происходящие с отдельными ингредиентами

теста при выпечке. Влагообмен выпекаемой тестовой заготовки с паровоздушной средой пекарной камеры и внутреннее перемещение влаги в ней в процессе выпечки. Жизнедеятельность бродильной микрофлоры, изменение объема выпекаемой тестовой заготовки. Формирование глянца. Роль корки при выпечке хлеба. Упек. Оптимальный режим выпечки. Обжарка хлеба. Остывание и усыхание хлеба. Тепло- и влагообмен в хлебе при остывании. Изменение качества хлеба при хранении. Факторы, определяющие усушку. Процессы, происходящие с крахмалом и белками при черствении хлеба.

РАЗДЕЛ 5 Выход хлеба

Понятие выхода хлеба. Нормы выхода хлеба. Факторы, обуславливающие выход хлеба. Влажность муки. Хлебопекарные свойства муки. Количество дополнительного сырья. Влажность теста. Потери и затраты сухих веществ и влаги в процессе производства и хранения хлеба. Пути снижения потерь и затрат.

РАЗДЕЛ 6 Дефекты и болезни хлеба

Мука из проросшего зерна. Муки из морозобоинного зерна. Мука, дефектная по другим причинам. Дефекты хлеба, вызванные неправильным приготовлением теста. Дефекты хлеба, вызванные неправильной разделкой теста. Дефекты хлеба, обусловленные неправильной выпечкой и хранением хлеба.

Картофельная болезнь хлеба. Возбудители, признаки и причины заболевания. Классификация муки по степени зараженности картофельной болезнью. Пути борьбы с картофельной болезнью хлеба (химический, биологический). Профилактические мероприятия. Плесневение хлеба. Возбудители, признаки заболевания. Меры по предотвращению плесневения хлеба. Меловая болезнь, покраснение мякиша, «пьяный хлеб».

РАЗДЕЛ 7 Пути и способы улучшения качества хлеба, его пищевой ценности

Переработка муки с короткорвущейся, крошковатой клейковиной. Переработка муки, смолотой с примесью зерна, поврежденного клопом-черепашкой. Мука с повышенным содержанием водорастворимых веществ. Технологические приемы переработки ржаной муки из зерна с примесью проросших зерен.

Механизм действия улучшителей окислительного действия, их влияние на структурно-механические свойства теста. Улучшители восстановительного действия. Ферментные препараты. Комплексное применение улучшителей. Механизм действия поверхностно-активных веществ (ПАВ). Классификация ПАВ по ионогенности. Применение в хлебопекарной промышленности различных ПАВ.

Хлебобулочные изделия диетического и лечебно-профилактического назначения. Показатели безопасности хлебобулочных изделий.

РАЗДЕЛ 8 Технология производства бараночных и сухарных изделий

8.1 Основные операции при производстве бараночных изделий

Последовательность отдельных стадий и операций при производстве бараночных изделий.

8.2 Основные операции при производстве сухарных изделий

Последовательность стадий и операций при производстве сухарных изделий.

4.2. Распределение контактной и самостоятельной работы при подготовке к занятиям по подразделам

4.2.1. Очная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции	ЛЗ	ПЗ	
<i>Раздел 1. Свойства сырья для производства хлеба</i>	8	8	-	7

<i>Подраздел 1.1. Хлебопекарные свойства пшеничной муки</i>	4	4	-	3
<i>Подраздел 1.2. Хлебопекарные свойства ржаной муки</i>	2	2	-	2
<i>Подраздел 1.3 Свойства других видов сырья</i>	2	2	-	2
<i>Раздел 2. Прием, хранение и подготовка к производству хлебопекарного сырья</i>	2	2	-	15
<i>Подраздел 2.1. Хранение муки</i>	2	-	-	5
<i>Подраздел 2.2. Хранение и подготовка к производству другого сырья</i>	-	2	-	10
<i>Раздел 3. Приготовление теста</i>	8	12	-	25
<i>Подраздел 3.1. Рецепттура и основные способы приготовления теста из пшеничной муки</i>	1	6	-	2
<i>Подраздел 3.2. Процессы, происходящие при брожении теста</i>	2	2	-	5
<i>Подраздел 3.3. Ускоренные способы приготовления теста</i>	1	2		5
<i>Подраздел 3.4. Способы приготовления теста из ржаной муки</i>	2	2		5
<i>Подраздел 3.5 Активация прессованных дрожжей. Приготовление и применение жидких дрожжей</i>	2	-		8
<i>Раздел 4. Разделка теста. Выпечка хлебобулочных изделий. Хранение хлеба</i>	2	6	-	7
<i>Раздел 5. Выход хлеба</i>	-	2	-	3
<i>Раздел 6. Дефекты и болезни хлеба</i>	2	2	-	7,5
<i>Раздел 7. Пути и способы улучшения качества хлеба, его пищевой ценности</i>	2	2	-	27
<i>Раздел 8. Технология производства бараночных и сухарных изделий</i>	2	2	-	8
Всего	26	48	-	99,5

4.2.2. Заочная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции	ЛЗ	ПЗ	
<i>Раздел 1. Свойства сырья для производства хлеба</i>	2	6	-	10
<i>Подраздел 1.1. Хлебопекарные свойства пшеничной муки</i>	2	3	-	4
<i>Подраздел 1.2. Хлебопекарные свойства ржаной муки</i>	-	-	-	3
<i>Подраздел 1.3 Свойства других видов сырья</i>	-	3	-	3
<i>Раздел 2. Прием, хранение и подготовка к производству хлебопекарного сырья</i>	-	-	-	25
<i>Подраздел 2.1. Хранение муки</i>	-	-	-	10
<i>Подраздел 2.2. Хранение и подготовка к производству другого сырья</i>	-	3	-	15

Раздел 3. Приготовление теста	3	6	-	35
<i>Подраздел 3.1. Рецепттура и основные способы приготовления теста из пшеничной муки</i>	1	3	-	5
<i>Подраздел 3.2. Процессы, происходящие при брожении теста</i>	-	-	-	5
<i>Подраздел 3.3. Ускоренные способы приготовления теста</i>	1	-	-	5
<i>Подраздел 3.4. Способы приготовления теста из ржаной муки</i>	1	3	-	10
<i>Подраздел 3.5 Активация прессованных дрожжей. Приготовление и применение жидких дрожжей</i>	-	-	-	10
Раздел 4. Разделка теста. Выпечка хлебобулочных изделий. Хранение хлеба	1	-	-	7
Раздел 5. Выход хлеба	-	-	-	3
Раздел 6. Дефекты и болезни хлеба	2	2	-	11
Раздел 7. Пути и способы улучшения качества хлеба, его пищевой ценности	-	-	-	36,5
Раздел 8. Технология производства бараночных и сухарных изделий	-	-	-	12
Всего	8	14	-	139,5

4.3. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
Раздел 1. Свойства сырья для производства хлеба			7	10
1	Подраздел 1.1. Хлебопекарные свойства пшеничной муки	Современные технологии хлебопекарного производства / Т.Н. Тертычная, В.И. Манжесов, И.В. Мажулина и др. – Воронеж: ВГАУ, 2018. – С. 23-54.. Дерканосова Н.М. Товароведение и экспертиза хлебобулочных и макаронных изделий Н.М. Дерканосова Н.М., Котарев В.И., Каширина Н.А. – Воронеж: ВГАУ, 2013, С.23-66.	3	4
2	Подраздел 1.2 Хлебопекарные свойства ржаной муки		2	3
3	Раздел 1. Свойства других видов сырья		2	3
Раздел 2. Прием, хранение и подготовка к производству хлебопекарного сырья			15	25
4	Раздел 2. Факторы, влияющие на силу пшеничной муки		1	2
5	Раздел 2. Тарное и бестарное хранение муки		1	2
6	Раздел 2. Подготовка муки к производству		1	3
7	Раздел 2. Показатели качества дрожжей, воды питьевой, патоки, солода, сахара-песка		4	5
8	Раздел 2. Хранение и подготовка к использованию в производстве соли, маргарина и дрожжей		3	5
9	Раздел 2. Хранение и подготовка к использованию в производстве сахара, яиц, растительного масла и молочных продуктов		3	5
10	Раздел 2. Процессы, происходящие при	Пашенко Л.П. Тех-	2	5

	хранении муки	нология хлебопекарного производства Л.П. Пашенко, И.М. Жаркова: учебник. – С.-Пб.: Лань, 2014. – С. 262-278.		
Раздел 3. Приготовление теста			25	35
11	Расчет массы СВ и влаги в сырье. Расчет количества муки, сырья на замес теста.	Расчет и проектирование хлебопекарных предприятий / Т. Н. Тертычная [и др.]. - Воронеж: Воронежский ГАУ, 2016. – С. 43-72.	1	1
12	Раздел 3. Расчет производственных рецептов. Безопарный и опарный способы		4	6
13	Расчет рецептур для ржаного и ржано-пшеничного теста. Выход х/б изделий		4	6
14	Способы приготовления теста из пшеничной муки и ржаной муки	Современные технологии хлебопекарного производства / Т.Н. Тертычная, В.И. Манжесов, И.В. Мажулина, С.В. Калашникова. – Воронеж: ВГАУ, 2018. – с. 55-117.	4	6
15	Раздел 3. Процессы, происходящие при брожении теста		4	6
16	Раздел 3. Активация прессованных дрожжей. Приготовление и применение жидких дрожжей		8	10
Раздел 4. Разделка теста. Выпечка хлебобулочных изделий. Хранение хлеба			7	7
Раздел 5. Выход хлеба			3	3
Раздел 6. Дефекты и болезни хлеба			7,5	11
21	Дефекты хлеба, связанные с неправильным приготовлением теста	Современные технологии хлебопекарного производства / Т.Н. Тертычная, В.И. Манжесов, И.В. Мажулина, С.В. Калашникова. – Воронеж: ВГАУ, 2018. – с. 118-122.	0,5	1
22	Дефекты хлеба, вызванные неправильной разделкой теста		0,5	1
23	Дефекты хлеба, вызванные неправильной выпечкой теста		0,5	1
24	Дефекты хлеба, вызванные неправильным его перемещением и хранением после выпечки		0,5	1
25	Мука с коротко рвущейся, крошковатой и слоями рвущейся клейковиной	Современные технологии хлебопекарного производства / Т.Н. Тертычная, В.И. Манжесов, И.В. Мажулина, С.В. Калашникова. – Воронеж: ВГАУ, 2018. – с. 143-150, С.128-143.	0,5	1
26	Мука с излишне растяжимой клейковиной		0,5	1
27	Мука из проросшего зерна		0,5	1
28	Переработка муки с коротко рвущейся клейковиной		1	1
29	Переработка муки, смолотой с примесью зерна, поврежденного клопом-черепашкой		1	1
30	Переработка муки с повышенным содержанием водорастворимых веществ		1	1
31	Переработка ржаной с повышенной автолитической активностью		1	1
Раздел 7. Пути и способы улучшения качества хлеба, его пищевой ценности			8,27	12,52
32	Улучшители качества хлеба. Показатели безопасности хлеба	Современные технологии хлебопекарного	8,27	12,52

		производства / Т.Н. Тертычная и др. – Воронеж: ВГАУ, 2018. – С. 151-168		
Раздел 8. Технология производства бараночных и сухарных изделий			44,73	53,73
33	Основные операции при производстве бараночных изделий	Пашенко Л.П., Жаркова И.М. Технология хлебобулочных изделий. – С.-Пб., Изд-во «Лань», 2014. – С.514-535	24	30
34	Основные операции при производстве сухарных изделий		20,73	23,73
Всего			117,5	157,25

Организация самостоятельной работы по дисциплине осуществляется в соответствии с методическими указаниями:

Тертычная, Т. Н. Технология хлебопекарного производства [Электронный ресурс]: методические указания по самостоятельной работе обучающихся. Направление подготовки: 35.03.07 "Технология производства [и] переработки сельскохозяйственной продукции". Профиль подготовки: Технология производства и переработки продукции растениеводства / [Т. Н. Тертычная]; Воронежский государственный аграрный университет. — Электрон. текстовые дан. (1 файл: 362 Кб) .— Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2019 .— Заглавие с титульного экрана. — Автор указан на обороте титульного листа. — Режим доступа: для авторизованных пользователей. — Текстовый файл. — Adobe Acrobat Reader 4.0 .— <URL:<http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m150567.pdf>>.

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля

5.1. Этапы формирования компетенций

Подраздел дисциплины	Компетенция	Индикатор достижения компетенции
(Указывается наименование подраздела)		
(Указывается наименование подраздела)		

5.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

5.2.1. Шкалы оценивания достижения компетенций

Вид оценки	Оценки			
Академическая оценка по 4-х балльной шкале	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

Вид оценки	Оценки	
Академическая оценка по 2-х балльной шкале	не зачетно	зачтено

5.2.2. Критерии оценивания достижения компетенций

Критерии оценки на экзамене

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Студент показал полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано ответил на все вопросы экзаменационного билета, а также на дополнительные вопросы, способен самостоятельно решать сложные задачи дисциплины
Хорошо, продвинутый	Студент твердо знает программный материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе, достаточно полно ответил на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы, способен самостоятельно решать стандартные задачи дисциплины
Удовлетворительно, пороговый	Студент показал знание только основ программного материала, усвоил его поверхностно, но не допускал грубых ошибок или неточностей, требует наводящих вопросов для правильного ответа, не ответил на дополнительные вопросы, способен решать стандартные задачи дисциплины с помощью преподавателя
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Студент не знает основ программного материала, допускает грубые ошибки в ответе, не способен решать стандартные задачи дисциплины даже с помощью преподавателя

Критерии оценки на зачете – не предусмотрено

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя отличное знание освоенного материала и умение самостоятельно решать сложные задачи дисциплины
Зачтено, продвинутый	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя хорошее знание освоенного материала и умение самостоятельно решать стандартные задачи дисциплины
Зачтено, пороговый	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя знание основ освоенного материала и умение решать стандартные задачи дисциплины с помощью преподавателя
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент выполнил не все задания, предусмотренные рабочей программой или не отчитался об их выполнении, не подтверждает знание освоенного материала и не умеет решать стандартные задачи дисциплины даже с помощью преподавателя

Критерии оценки при защите курсового проекта

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
--	--------------------

Отлично, высокий	Структура и содержание курсового проекта (работы) полностью соответствуют предъявляемым требованиям, в расчетах отсутствуют логические и алгоритмические ошибки, все выводы и предложения достоверны и аргументированы; студент показал полные и глубокие знания по изученной проблеме, логично и аргументировано ответил на все вопросы, связанные с защитой курсового проекта (работы)
Хорошо, продвинутый	Структура и содержание курсового проекта (работы) в целом соответствуют предъявляемым требованиям, в расчетах отсутствуют логические и алгоритмические ошибки, но отдельные выводы и предложения вызывают сомнение и не до конца аргументированы; студент твердо знает материал по теме исследования, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответах, достаточно полно отвечает на вопросы, связанные с защитой курсового проекта (работы)
Удовлетворительно, пороговый	Структура и содержание курсового проекта (работы) не полностью соответствуют предъявляемым требованиям, в расчетах допущены не грубые логические и алгоритмические ошибки, оказавшие несущественное влияние на результаты расчетов, отдельные выводы и предложения вызывают сомнение и не до конца аргументированы; студент показал знание только основ материала по теме исследования, усвоил его поверхностно, но не допускал при ответе на вопросы грубых ошибок или неточностей
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Структура и содержание курсового проекта (работы) не соответствуют предъявляемым требованиям; в расчетах допущены грубые логические или алгоритмические ошибки, повлиявшие на результаты расчетов и достоверность сделанных выводов и предложений; студент не знает основ материала по теме исследования, допускает при ответе на вопросы грубые ошибки и неточности

Критерии оценки тестов

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Содержание правильных ответов в тесте не менее 90%
Хорошо, продвинутый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 75%
Удовлетворительно, пороговый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 50%
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Содержание правильных ответов в тесте менее 50%

Критерии оценки контрольных (КР) и расчетно-графических работ (РГР)

– не предусмотрено

Оценка, уровень достижения	Описание критериев
----------------------------	--------------------

компетенций	
Зачтено, высокий	Структура и содержание КР и РГР полностью соответствуют предъявляемым требованиям, в расчетах отсутствуют логические и алгоритмические ошибки, обучающийся твердо знает материал по теме, грамотно его излагает, не допускает неточностей в ответе, достаточно полно отвечает на вопросы, связанные с материалами работы
Зачтено, продвинутый	Структура и содержание КР и РГР в целом соответствуют предъявляемым требованиям, в расчетах отсутствуют логические и алгоритмические ошибки, обучающийся знает материал по теме, грамотно его излагает, но допускает неточности в ответе, недостаточно полно отвечает на вопросы, связанные с материалами работы
Зачтено, пороговый	Структура и содержание КР и РГР не полностью соответствуют предъявляемым требованиям, в расчетах присутствуют не грубые логические и алгоритмические ошибки, обучающийся недостаточно знает материал по теме, излагает его неуверенно, допускает неточности и негрубые ошибки в ответе, неполно отвечает на вопросы, связанные с материалами работы
Не зачтено, компетенция не освоена	Структура и содержание КР и РГР не соответствуют предъявляемым требованиям, в расчетах присутствуют грубые логические и алгоритмические ошибки, обучающийся не знает материал по теме, допускает грубые ошибки в ответе, не отвечает на вопросы, связанные с материалами работы

Критерии оценки устного опроса

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент демонстрирует уверенное знание материала, четко выражает свою точку зрения по рассматриваемому вопросу, приводя соответствующие примеры
Зачтено, продвинутый	Студент демонстрирует уверенное знание материала, но допускает отдельные погрешности в ответе
Зачтено, пороговый	Студент демонстрирует существенные пробелы в знаниях материала, допускает ошибки в ответах
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент демонстрирует незнание материала, допускает грубые ошибки в ответах

Критерии оценки решения задач

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент уверенно знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает ошибок при ее выполнении.
Зачтено, продвинутый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает грубых ошибок при ее выполнении.
Зачтено, пороговый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, допускает ошибок при ее выполнении, но способен исправить их при помощи преподавателя.
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент не знает методику и алгоритм решения задачи, допускает грубые ошибки при ее выполнении, не способен исправить их при помощи преподавателя.

Критерии оценки рефератов – не предусмотрено

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Структура, содержание и оформление реферата полностью соответствуют предъявляемым требованиям, обоснована актуальность темы, даны четкие формулировки, использованы актуальные источники информации, отсутствуют орфографические, синтаксические и стилистические ошибки
Зачтено, продвинутый	Структура, содержание и оформление реферата полностью соответствуют предъявляемым требованиям, обоснована актуальность темы, даны четкие формулировки, использованы актуальные источники информации, имеются отдельные орфографические, синтаксические и стилистические ошибки
Зачтено, пороговый	Структура, содержание и оформление реферата в целом соответствуют предъявляемым требованиям, обоснована актуальность темы, даны четкие формулировки, использованы как актуальные, так и устаревшие источники информации, имеются отдельные орфографические, синтаксические и стилистические ошибки
Не зачтено, компетенция не освоена	Структура, содержание и оформление реферата не соответствуют предъявляемым требованиям, актуальность темы не обоснована, отсутствуют четкие формулировки, использованы преимущественно устаревшие источники информации, имеются в большом количестве орфографические, синтаксические и стилистические ошибки

Критерии оценки участия в ролевой игре

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент в полном объеме выполняет правила игры - демонстрирует основные ролевые характеристики, должностное положение по роли, общепринятую трактовку ролевых прототипов, этические и служебные правила поведения, действуя в рамках определенной профессиональной задачи. Вырабатывает решения и обосновывает их выбор. Демонстрирует понимание общей цели коллектива и взаимодействия ролей.
Зачтено, продвинутый	Студент в целом выполняет правила игры - демонстрирует основные ролевые характеристики, должностное положение по роли, общепринятую трактовку ролевых прототипов, этические и служебные правила поведения, действуя в рамках определенной профессиональной задачи. Участвует в выработке решений и их обоснованном выборе. Демонстрирует понимание общей цели коллектива и взаимодействия ролей.
Зачтено, пороговый	Студент в целом выполняет правила игры, действуя в рамках определенной профессиональной задачи. Участвует в многоальтернативной выработке решений. В целом понимает наличие общей цели коллектива и необходимость взаимодействия ролей.
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент не справляется с правилами игры в рамках определенной профессиональной задачи. Не принимает участие в выработке и обосновании решений. Отсутствует понимание общей цели и порядка взаимодействия ролей.

5.3. Материалы для оценки достижения компетенций**5.3.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации****5.3.1.1. Вопросы к экзамену**

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Основные показатели качества муки пшеничной и ржаной	ПК-5	324,325, 326, У21, У22, Н17
2	Показатели качества воды питьевой, солода	ПК-5	324,325, 326, У21, У22, Н17
3	Показатели качества дрожжей прессованных, патоки, сахара белого	ПК-5	324,325, 326, У21, У22, Н17
4	Процессы, происходящие при хранении муки	ПК-5	329
5	Изменения белково-протеиназного и углеводно-амилазного комплексов пшеничной муки при ее хранении	ПК-5	329
6	Созревание ржаной муки	ПК-5	329
7	Тарное и бестарное хранение муки	ПК-5	329
8	Хранение и подготовка к использованию в производстве муки, маргарина и прессованных дрожжей	ПК-5	329
9	Хранение и подготовка к использованию в производстве сахара, яиц, растительного масла и молочных продуктов	ПК-5	329
10	Газо- и сахарообразующая способность пшеничной муки	ПК-5	324,325, 326, У21, У22, Н17
11	Сила муки, ее технологическое назначение	ПК-5	324,325, 326, У21, У22, Н17
12	Классификация и свойства белков пшеничной муки	ПК-5	328, У20, Н18
13	Протеолитические ферменты, активаторы и ингибиторы протеолиза	ПК-5	328, У20, Н18
14	Роль крахмала в формировании физических свойств теста	ПК-5	328, У20, Н18
15	Влияние водорастворимых пентозанов на силу муки	ПК-5	328, У20, Н18
16	Липиды и их влияние на силу пшеничной муки	ПК-5	328, У20, Н18
17	Факторы, влияющие на цвет муки. Крупность пшеничной муки	ПК-5	324,325, 326, У21, У22, Н17
18	Углеводно-амилазный, белково-протеиназный комплекс, цвет и крупность ржаной муки	ПК-5	324,325, 326, У21, У22, Н17
19	Цвет и крупность ржаной муки	ПК-5	324,325, 326, У21, У22, Н17
20	Рецептура. Опарный и безопарный способы приготовления теста. Классификация опар	ПК-5	328, У20, Н18
21	Приготовление теста на густой закваске. Разводочный и производственный цикл	ПК-5	328, У20, Н18
22	Приготовление теста на жидкой закваске без применения заварки. Разводочный и производственный цикл	ПК-5	328, У20, Н18
23	Приготовление теста на жидкой закваске с заваркой. Разводочный и производственный цикл	ПК-5	328, У20, Н18
24	Приготовление ржаного теста на концентрированной молочнокислой закваске. Разводочный и производственный цикл	ПК-5	328, У20, Н18

25	Ускоренный способ приготовления теста с использованием молочной сыворотки	ПК-5	328, У20, Н18
26	Ускоренный способ приготовления теста на жидкой диспергированной фазе и с применением органических кислот	ПК-5	328, У20, Н18
27	Ускоренный способ приготовления пшеничного теста на концентрированной молочнокислой закваске	ПК-5	328, У20, Н18
28	Спиртовое и молочнокислое брожение	ПК-5	328, У20, Н18
29	Коллоидные, физические и биохимические процессы при брожении теста	ПК-5	328, У20, Н18
30	Активация прессованных дрожжей	ПК-5	328, У20, Н18
31	Схема производства жидких дрожжей по А.И. Островскому. Разводочный и производственный цикл	ПК-5	328, У20, Н18
32	Достоинства и недостатки применения жидких дрожжей	ПК-5	328, У20, Н18
33	Деление и округление теста. Тестоокруглительные и тестоделительные машины	ПК-5	327, У23, У24, Н19, Н20
34	Предварительная расстойка. Формование тестовых заготовок, оборудование на этих стадиях	ПК-5	327, У23, У24, Н19, Н20
35	Окончательная расстойка. Шкафы расстойки	ПК-5	327, У23, У24, Н19, Н20
36	Процессы, происходящие при выпечке хлеба. Хлебопекарные печи	ПК-5	327, У23, У24, Н19, Н20
37	Процессы тепло- и влагопереноса, происходящие при выпечке хлеба	ПК-5	328, У20, Н18
38	Процессы тепло- и влагопереноса, происходящие при охлаждении хлеба	ПК-5	328, У20, Н18
39	Процессы, происходящие при черствении хлеба. Вещества, влияющие на процесс черствения хлеба	ПК-5	328, У20, Н18
40	Выход хлеба и факторы, его обуславливающие	ПК-5	328, У20, Н18
41	Пути снижения потерь и затрат при производстве хлеба	ПК-5	328, У20, Н18
42	Мука с короткорвущейся, крошковатой и слоями рвущейся клейковиной. Переработка дефектной муки	ПК-5	325, У20, У21, Н17
43	Мука с излишне растяжимой клейковиной. Переработка муки, смолотой с примесью зерна, поврежденного клопом-черепашкой	ПК-5	325, У20, У21, Н17
44	Мука из проросшего зерна. Переработка муки с повышенным содержанием водорастворимых веществ	ПК-5	325, У20, У21, Н17
45	Переработка ржаной с повышенной автолитической активностью	ПК-5	325, У20, У21, Н17
46	Дефекты хлеба, связанные с неправильным приготовлением теста. Дефекты хлеба, вызванные неправильной разделкой теста	ПК-5	325, У20, У21, Н17
47	Дефекты хлеба, вызванные неправильной выпечкой теста.	ПК-5	325, У20, У21, Н17
48	Дефекты хлеба, вызванные неправильным его перемещением и хранением после выпечки	ПК-5	325, У20, У21, Н17
49	Улучшители окислительного действия	ПК-5	328, У20, Н18
50	Улучшители восстановительного действия	ПК-5	328, У20, Н18
50	Ферментные препараты	ПК-5	328, У20, Н18

51	Комплексные улучшители качества хлеба	ПК-5	328, У20, Н18
52	Поверхностно-активные вещества	ПК-5	328, У20, Н18
53	Картофельная болезнь хлеба (микроорганизмы-возбудители, причины заболевания)	ПК-5	328, У20, Н18
54	Картофельная болезнь хлеба (пути борьбы и меры профилактики)	ПК-5	328, У20, Н18
55	Плесневение хлеба, меры профилактики и борьбы	ПК-5	328, У20, Н18
56	Покраснение хлеба, меловая болезнь, «пьяный хлеб».	ПК-5	328, У20, Н18
57	Ассортимент хлеба. Хлебобулочные изделия диетического и лечебно-профилактического назначения	ПК-5	324,325, 326, У21, У22, Н17
58	Основные операции при производстве бараночных изделий	ПК-5	327, У23, У24, Н19, Н20
59	Основные операции при производстве сухарных изделий	ПК-5	327, У23, У24, Н19, Н20
60	Показатели безопасности хлебобулочных изделий	ПК-5	324,325, 326, У21, У22, Н17

5.3.1.2. Задачи к экзамену

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Вы работаете технологом на хлебозаводе. На предприятие поступила мука со слабой, сильно растяжимой клейковиной. Задание: сформулируйте мероприятия по переработке такой муки	ПК-5	325, У20, У21, Н17, 329
2	Вы работаете технологом на хлебопекарном предприятии. Задание: сформулируйте мероприятия для получения тонкой глянцевой корочки для батонов	ПК-5	328, У20, Н18
3	Вы работаете мастером на хлебопекарном предприятии. Директор озвучил проблему увеличения срока свежести хлебобулочных изделий. Задание: Укажите способы и мероприятия по увеличению срока свежести хлебобулочных изделий	ПК-5	328, У20, Н18
4	Вы работаете мастером на хлебопекарном предприятии. Для повышения качества хлеба из муки с пониженной ферментативной активностью Вам необходимо разработать рекомендации по переработке такой муки. Задание: Приведите ферментные препараты, позволяющие повысить ферментативную активность муки.	ПК-5	325, У20, У21, Н17
5	Вы работаете технологом на хлебопекарном предприятии. Вам поставлена задача расширения ассортимента функциональных хлебобулочных изделий. Задание: Приведите возможные виды сырья и биологически активных добавок, позволяющих увеличить функциональность хлебобулочной продукции	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
6	Вы работаете мастером в цехе по производству мелкоштучных сдобных изделий. Директор предприятия поставил задачу повышения качества сдобы из муки с низкими хлебопекарными свойствами. Задание: Перечислите основные пути повышения качества сдобных изделий за счет применения пищевых добавок.	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
7	Вы работаете мастером в цехе по производству хлебобулочных изделий. Задание: Перечислите основные мероприятия для устранения опадания тестовой заготовки для подовых сортов ржанопшеничного хлеба в момент посадки заготовок в печь	ПК-5	328, У20, Н18
8	Вы работаете технологом на хлебопекарном предприятии. Директор предприятия поставил задачу расширения ассортимента продукции лечебно-профилактического назначения. Задание: предложите варианты по изменению ассорти-	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17

	мента		
9	Вы работаете в лаборатории на хлебозаводе. На предприятие поступила мука с низким содержанием клейковины. Задание: Определите содержание клейковины в муке, дайте рекомендации по использованию сухой пшеничной клейковины в производстве хлебобулочных изделий	ПК-5	325, У20, У21, Н17
10	Вы работаете мастером в цехе по производству хлебобулочных изделий. Задание: Перечислите основные мероприятия для устранения некачественной работы тестоокруглительной машины (сдваивание тестовых заготовок)	ПК-5	327, У23, У24, Н19, Н20
11	Вы работаете мастером в цехе по производству жидких заквасок для хлеба из смеси ржаной и пшеничной муки. Задание: Перечислите мероприятия при снижении качества заквасок (появлении несвойственного запаха, ухудшения подъемной силы и пр.	ПК-5	328, У20, Н18
12	Вы работаете мастером в цехе по производству хлебобулочных изделий. Задание: Перечислите основные мероприятия при возникновении дефектов на стадии деления теста (значительном отклонении от оптимальной допустимой массы заготовок)	ПК-5	327, У23, У24, Н19, Н20

5.3.1.3. Вопросы к зачету с оценкой – не предусмотрено

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1			
2			

5.3.1.4. Вопросы к зачету – не предусмотрено

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1			
2			

5.3.1.5. Перечень тем курсовых проектов Не предусмотрено

5.3.1.6. Вопросы к защите курсового проекта Не предусмотрено

5.3.2. Оценочные материалы текущего контроля

5.3.2.1. Вопросы тестов

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	В соответствии с нормативно-технической документацией содержание клейковины в муке пшеничной хлебопекарной высшего сорта должно составлять, %, не менее: 1) 30; 2) 20; 3) 28; 4) 25?	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
2	Допустимый уровень кадмия в хлебобулочных изделиях, мг/кг, не более по ТР ТС 021/2011: 1) 0,01; 2) 0,02; 3) 0,1; 4) 0,5	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
3	В соответствии с НТД зольность муки ржаной обдирной должна составлять, %, не более: 1) 1,45; 2) 2,0; 3) 1,75; 4) 0,75?	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
4	Допустимое отклонение от средней массы хлеба (0,5-1,0 кг) должно составлять, %, не более: 1) 2,0; 2) 2,5; 3) 3,0; 4) 3,5?	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
5	Пшеничную муку считают с низкой газообразующей способ-	ПК-5	324, 325, 326,

	ностью, если при определении волюмометрическим методом за 5 ч накапливается, см ³ CO ₂ : 1) более 1600; 2) 1000-1300; 3) 1300-1600?		У21, У22, Н17
6	Какую массу одной штуки имеют баранки, г: 1) 50-100; 2) 6,7-11,8; 3) 25-40; 4) 40-50?	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
7	Какую влажность имеют сдобные сухари, %: 1) 5-7; 2) 12-14; 3) 8-12; 4) 14-16?	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
8	Растворимость сахарозы, как и в других твердых веществах увеличивается: 1) с повышением температуры; 2) с понижением температуры; 3) при комнатной температуре.	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
9	Какое время следует сушить навески мякиша хлеба 5 г в бюксах при 130 °С в сушильном шкафу СЭШ-3М при определении влажности мякиша хлеба с момента загрузки до момента выгрузки: 1) в течение 40 мин; 2) в течение 45 мин; 3) в течение 50 мин; 4) в течение 60 мин	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
10	Число падения для муки ржаной особой должно составлять, с, не менее: 1) 160; 2) 150; 3) 105; 4) 140?	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
11	Какой фермент в ржаной муке более активен, чем в пшеничной: 1) мальтаза; 2) β-амилаза; 3) α-амилаза; 4) β-фруктофуранозидаза?	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
12	Слабая по «силе» мука образует клейковину: 1) недостаточно растяжимую; 2) неэластичную; 3) излишне растяжимую	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
13	Ферменты по своей природе являются: 1) неорганическими веществами; 2) высокомолекулярными углеводами; 3) белками; 4) жирными кислотами;	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
14	Как называется прибор для определения пористости мякиша хлеба: 1) прибор Чижовой; 2) прибор Яго-Островского; 3) прибор Журавлева	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
15	Сколько выемок хлеба надо сделать из мякиша при определении пористости ржано-пшеничного хлеба: 1) одну; 2) две; 3) три; 4) четыре	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
16	Формоустойчивость подового хлеба должна быть не менее: 1) 0,25; 2) 0,30; 3) 0,33 4) 0,35	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
17	Содержание сахарозы в числе собственных сахаров пшеничной муки составляет, %: 1) 0,05-0,1; 2) 0,1-0,55; 3) 0,5-0,7; 4) 1?	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
18	Число падения для муки ржаной обойной должно составлять, с, не менее: 1) 160; 2) 150; 3) 105; 4) 140?	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
19	Кислотность мякиша хлеба из пшеничной сортовой муки обычно составляет, град, не более: 1) 2-2,5; 2) 3-3,5; 3) 3,5-4,5; 4) 1-2?	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
20	Норма массовой доли водорастворимых веществ для муки ржаной сеяной, %, не более: 1) 55; 2) 50; 3) 45; 4) 60?	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
21	Какие белки пшеничной муки растворимы в растворах щелочей: 1) проламины; 2) альбумины; 3) глютелины; 4) глобулины?	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
22	Пористость мякиша определяется в хлебобулочном изделии массой: 1) не менее 50 г; 2) не менее 100 г; 3) не менее 200 г 4) не менее 250 г	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
23	При какой температуре хранят маргарин, °С: 1) 4-8; 2) 8-12; 3) 0-4; 4) 12-15?	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
24	Крахмал связывает незначительное количество воды и набухает только: 1) - в горячей воде; 2) - в теплой воде; 3) - в холодной воде.	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17

25	Нерастворимые в воде белковые вещества муки, которые образуют клейковину: 1) - казеин и альбумин; 2) - глиадин и глютен; 3) - лецитин и альбумин.	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
26	Назовите базисную влажность муки: 1) 12,5 %; 2) 15,5 %; 3) - 14,5 %.	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
27	Крахмала в муке пшеничной хлебопекарной содержится до: 1) 50 %; 2) 28-36 %; 3) 70 %.	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
28	К биологическим разрыхлителям теста относятся: 1) прессованные дрожжи; 2) крахмал 3) сода пищевая 4) - взбитые белки 5) - сухие дрожжи 6) - углекислый аммоний.	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
29	Слабая по «силе» мука образует клейковину: 1) - недостаточно растяжимую 2) - неэластичную 3) - излишне растяжимую.	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
31	Массовая доля влаги в сахаре белом, % не более: 1) 0,15; 2) 0,25; 3) 0,10.	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
32	Сдобные хлебобулочные изделия – это 1) хлебобулочные изделия с содержанием по рецептуре яиц и жира в сумме 14 % и более; 2) хлебобулочные изделия с содержанием по рецептуре масла сливочного 14 % и более; 3) хлебобулочные изделия с содержанием по рецептуре сахара и жира в сумме 14 % и более	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
33	К основному сырью хлебопекарного производства относятся: 1) - мука, дрожжи, соль, вода; 2) - мука, дрожжи, соль, сахар; 3) - мука, дрожжи, соль, сахар, яйца.	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
34	Массовая доля сахарозы в сахаре белом, %, не менее: 1) - 99,55; 2) - 98,99; 3) - 97,95.	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
35	Хлебопекарные свойства пшеничной муки: 1) – газообразующая способность; 2) влажность муки; 3) сила муки; 4) – белизна муки; 5) цвет муки и способность к потемнению; 6) – зольность муки; 7) – крупность помола.	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
36	Основным показателем хлебопекарного достоинства ржаной: 1) автолитическая активность; 2) цвет муки и способность ее к потемнению; 3) крупность частиц.	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
37	Допустимый уровень Т-2 токсина в хлебобулочных изделиях, мг/кг, не более по ТР ТС 021/2011: 1) 0,1; 2) 0,2; 3) 0,5; 4) 1,0	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
38	Физико-химические показатели муки пшеничной хлебопекарной: 1) цвет; 2) массовая доля золы; 3) белизна; 4) массовая доля клейковины; 5) качество сырой клейковины; 6) крупность помола; 7) число падения; 8) загрязненность вредителями.	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
39	Массовая доля сухих веществ дрожжей прессованных хлебопекарных высшего сорта, % не менее: 1) 23,0; 2) 25,0; 3) 27,0.	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
40	Белизна муки пшеничной высшего сорта, единиц прибора РЗ-БПЛ, не менее: 1) не нормируется; 2) 12; 3) 36; 4) 54; 5) 64	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
41	Количество клейковины для муки пшеничной хлебопекарной крупчатка, %, не менее: 1) 20; 2) 25; 3) 28; 4) 30	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
42	Белизна муки ржаной обойной, единиц прибора РЗ-БПЛ, не менее: 1) не нормируется; 2) 6; 3) 15; 4) 21; 5) 50	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
43	Применяемый в хлебопечении маргарин представляет собой	ПК-5	324, 325, 326,

	эмульсионный жировой продукт с массовой долей жира, % не менее: 1) 15; 2) 20; 3) 25; 4) 30		У21, У22, Н17
44	Размер кристаллов сахарной пудры, мм, не более: 1) 0,05; 2) 0,1; 3) 0,2; 4) 0,5;	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
45	Крупными считаются подрывы: 1) охватывающие всю длину одной из боковых сторон формового хлеба или более половины окружности подового хлеба и имеющие ширину более 0,5 см в формовом хлебе и более 1,5 см в подовом хлебе; 2) охватывающие всю длину одной из боковых сторон формового хлеба или более половины окружности подового хлеба и имеющие ширину более 1,5 см в формовом хлебе и более 2 см в подовом хлебе; 3) охватывающие всю длину одной из боковых сторон формового хлеба или более половины окружности подового хлеба и имеющие ширину более 1 см в формовом хлебе и более 2 см в подовом хлебе	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
46	Белки растительного происхождения бедны рядом аминокислот. Какие, из перечисленных ниже аминокислот являются лимитирующими в пшенице? 1) лизин; 2) треонин; 3) метионин; 4) цистеин	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
47	Пустотами считают полости в мякише хлебобулочного изделия, имеющие поперечный размер более: 1) 1 см; 2) 2 см; 3) 3 см; 4) 4 см	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
48	Подъемная сила дрожжей прессованных первого сорта в день выработки должна быть не более: 1) 70 мин; 2) 60 мин; 3) 50 мин; 4) 30 мин	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
49	Какова норма содержания металломагнитных примесей в муке, мг/кг: 1) 2; 2) 3; 3) 4; 4) 5?	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
50	Кислотность прессованных дрожжей выражают в: 1) градусах 2) %; 3) см ³ раствора гидроокиси натрия концентрацией 0,1 моль/дм ³ , пошедшего на титрование навески дрожжей; 4) мг уксусной кислоты на 100 г дрожжей	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
51	Патоку крахмальную вырабатывают следующих видов: 1) карамельная концентрированная, карамельная кислотная, высокосахаренная, глюкозная, мальтозная; 2) низкосахаренная, карамельная кислотная, карамельная ферментативная, мальтозная, высокосахаренная; 3) карамельная ферментативная, карамельная высокосахаренная, глюкозная, мальтозная, высокосахаренная	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
52	Муку пшеничную хлебопекарную вырабатывают следующих сортов: 1) высший, первый, второй, сеяная, крупчатка; 2) экстра, высший, крупчатка, первый, второй, сеяная; 3) экстра, высший, крупчатка, первый, второй, обойная; 4) высший, первый, второй, сеяная, обойная	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
53	Хлебобулочные изделия пониженной влажности имеют влажность: 1) менее 29 %; 2) менее 19 %; 3) менее 9 %; 4) менее 13 %	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
54	Витамины по способности растворяться подразделяют (подчеркнуть): 1) солерастворимые; 2) водорастворимые; 3) жирорастворимые; 4) щелочерастворимые	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
55	На хлебопекарном предприятии по нормам проектирования предусматривается хранение запаса сахара белого, сут: 1) 10; 2) 15; 3) 20; 4) 30	ПК-5	329
56	Что приводит к прогорканию муки во время хранения? 1) повышение кислотности; 2) понижение кислотности 3) окисление насыщенных жирных кислот	ПК-5	329
57	Назовите основные процессы, происходящие при хранении пшеничной муки, приводящие к улучшению физических свойств теста: 1) изменения углеводно-амилазного комплекса	ПК-5	329

	2) изменение влажности муки; 3) изменение кислотности муки; 4) изменение плотности муки; 5) изменения белково-протеиназного комплекса; 6) разрушение ксантофилловых пигментов		
58	На хлебозаводах по нормам проектирования предусматривается хранение запаса дрожжей прессованных хлебопекарных, сут: 1) 2; 2) 3; 3) 10; 4) 15	ПК-5	329
59	Какие дефекты зерна вызывают повышенную кислотность муки, высокую сахаробразующую, декстринообразующую способность и протеолитическую активность: 1) прораствание зерна; 2) поражение клопом-черепашкой; 3) морозобойное зерно; 4) высокие температуры сушки зерна?	ПК-5	329
60	При повреждении зерна клопом-черепашкой резко возрастает активность ферментов: 1) амилазных; 2) протеолитических; 3) полифенолоксидазы; 4) липоксигеназы.	ПК-5	329
61	Назовите основные процессы, происходящие при хранении пшеничной муки, приводящие к улучшению физических свойств теста: 1) изменения углеводно-амилазного комплекса; 2) изменение влажности муки; 3) изменение кислотности муки; 4) изменение плотности муки; 5) изменения белково-протеиназного комплекса; 6) разрушение ксантофилловых пигментов	ПК-5	329
62	На хлебозавод сырье может поступать в таре. Выберите из приведенных видов сырья те виды, которые являются скоропортящимися и должны храниться в холодильных камерах: 1) соль пищевая; 2) прессованные дрожжи; 3) растительное масло; 4) маргарины; 5) сахар белый; 6) молочные продукты; 7) патока; 8) яйцепродукты	ПК-5	329
63	Какая температура является оптимальной для сбраживания осахаренной мучной заварки молочнокислыми бактериями <i>Lactobacillus delbrueckii</i> при приготовлении жидких дрожжей °C: 1) 30-35; 2) 37-40; 3) 40-45; 4) 52-54?	ПК-5	328, У20, Н18
64	Какие затраты, влияющие на выход хлеба, являются максимальными: 1) суммарные затраты при охлаждении и хранении хлеба; 2) затраты при выпечке хлеба; 3) затраты при разделке теста; 4) затраты СВ при брожении теста?	ПК-5	328, У20, Н18
65	На хлебопекарном предприятии целесообразно готовить раствор сахара с плотностью: 1) 1,19 кг/дм ³ ; 2) 1,24 кг/дм ³ ; 3) 1,27 кг/дм ³ ; 4) 1,23 кг/дм ³	ПК-5	328, У20, Н18
66	При замесе теста происходит: 1) смачивание частиц муки водой; 2) интенсивное сбраживание сахаров; 3) набухание белков или слизеподобных веществ; 4) образование углекислого газа, выделение тепла	ПК-5	328, У20, Н18
67	Какие поверхностно-активные вещества укрепляют клейковину и улучшают физические свойства теста: 1) неионогенные; 2) анионоактивные; 3) амфолитные?	ПК-5	328, У20, Н18
68	Оптимальной температурой расстойки теста является, °C: 1) 34-35; 2) 35-38; 3) 38-40; 4) 40-42?	ПК-5	328, У20, Н18
69	Влажность какой закваски равна 69-75 %: 1) КМКЗ; 2) жидкой с заваркой; 3) густой; 4) жидкой без заваривания муки?	ПК-5	328, У20, Н18
70	На хлебопекарном предприятии целесообразно готовить раствор соли с плотностью: 1) 1,19 кг/дм ³ ; 2) 1,24 кг/дм ³ ; 3) 1,20 кг/дм ³ ; 4) 1,23 кг/дм ³	ПК-5	328, У20, Н18
71	Какую болезнь хлеба вызывает развитие грибов <i>Endomyces fibuliger</i> : 1) плесневение; 2) «пьяный» хлеб; 3) меловая бо-	ПК-5	328, У20, Н18

	лезнь; 4) покраснение хлеба?		
72	Окраска корки пшеничного хлеба обусловливается глубиной протекания реакции меланоидинообразования. Одними из обязательных компонентов реакции являются: 1) белки; 2) жиры; 3) гликопротеиды; 4) аминокислоты?	ПК-5	328, У20, Н18
73	К какой группе улучшителей относится модифицированный крахмал: 1) поверхностно-активные вещества; 2) улучшители восстановительного действия; 3) улучшители окислительного действия; 4) комплексные улучшители?	ПК-5	328, У20, Н18
74	Оптимальной температурой клейстеризации крахмала ржаной муки является, °С: 1) 52-55; 2) 62-64; 3) 45-50; 4) 64-70?	ПК-5	328, У20, Н18
75	Расход молочной сыворотки при ускоренных способах приготовления пшеничного теста составляет, %: 1) 5-10; 2) 10-15; 3) 15-30; 4) 30-35?	ПК-5	328, У20, Н18
76	Какой диаметр имеет шарик теста после выдержки при 30 °С течение 180 мин в случае сильной муки, мм: 1) 83-97; 2) менее 83; 3) более 97?	ПК-5	328, У20, Н18
77	В соответствии со стандартами зольность муки пшеничной хлебопекарной 2 сорта должна составлять, %, не более: 1) 1,25; 2) 0,75; 3) 2,0; 4) 0,55?	ПК-5	328, У20, Н18
78	Какое количество муки рекомендуется дозировать в жидкую диспергированную фазу теста, %: 1) 10-20; 2) 20-30; 3) 30-50; 4) 50-70?	ПК-5	328, У20, Н18
79	Как изменяется выход хлеба при повышении влажности муки 1) увеличивается; 2) не изменяется; 3) снижается?	ПК-5	328, У20, Н18
80	Оптимальная продолжительность брожения теста с молочной сывороткой составляет, мин: 1) 30-40; 2) 40-90; 3) 90-120; 4) 120-150?	ПК-5	328, У20, Н18
81	Какова конечная кислотность КМКЗ, используемой при приготовлении теста из пшеничной муки, град: 1) 9-13; 2) 14-18; 3) 18-22; 4) 20-24?	ПК-5	328, У20, Н18
82	До какой температуры доводят водно-мучную суспензию при определении автолитической активности муки ржаной сеяной экспрессным методом, °С: 1) 85; 2) 86; 3) 87?	ПК-5	328, У20, Н18
83	Чрезмерная обминка теста ухудшает структурно-механические свойства теста и может привести к получению хлеба пониженного объема, особенно из муки: 1) сильной; 2) слабой; 3) средней	ПК-5	328, У20, Н18
84	Какое значение pH является оптимальным для картофельной и сенной палочек: 1) 3-5; 2) 1-3; 3) 10-12; 4) 5-10?	ПК-5	328, У20, Н18
85	Оптимальной температурой брожения опары из пшеничной муки является, °С: 1) 31-32; 2) 33-35; 3) 28-30; 4) 25-28?	ПК-5	328, У20, Н18
86	Конечная кислотность жидкой диспергированной фазы теста составляет, град: 1) 3-3,5; 2) 3,5-4; 3) 4-5; 4) 5-6?	ПК-5	328, У20, Н18
87	В разводочном цикле какой закваски используются чистые культуры молочнокислых бактерий <i>Lacto-bacillus brevis</i> 1, <i>L. casei</i> 26, <i>L. fermenti</i> 30, <i>L. plantarum</i> 34 и дрожжей <i>Saccaromices cerevisiae</i> Л-1: 1) КМКЗ; 2) жидкой с заваркой; 3) густой; 4) жидкой без заваривания муки?	ПК-5	328, У20, Н18
88	Какая температура является оптимальной для развития картофельной палочки, °С: 1) 30-35; 2) 37-40; 3) 40-45; 4) 45-50?	ПК-5	328, У20, Н18
89	Продолжительность брожения ЖДФ составляет, мин: 1) 40-50; 2) 60-70; 3) 50-60; 4) 20-40?	ПК-5	328, У20, Н18
90	Какова оптимальная продолжительность выдержки	ПК-5	328, У20, Н18

	выпеченных сухарных плит перед их резкой, ч: 1) 4-8; 2) 8-12; 3) 24-30; 4) 8-24?		
91	Какова оптимальная дозировка в тесто аскорбиновой кислоты, % к массе муки: 1) 0,001-0,005; 2) 0,01-0,05; 3) 0,1-0,5; 4) 0,5-0,7?	ПК-5	328, У20, Н18
92	Какая дозировка мезофильной молочнокислой закваски является оптимальной для борьбы с картофельной болезнью хлеба, %, к массе муки: 1) 2-4; 2) 4-6; 3) 6-8; 4) 8-10?	ПК-5	328, У20, Н18
93	Что такое тиксотропия: 1) ликвидация внутренних напряжений в тесте; 2) подъем теста при расстойке; 3) восстановление отдельных звеньев клейковинного каркаса; 4) формирование пористости во время расстойки?	ПК-5	328, У20, Н18
94	От активности какого фермента зависит образование темно-окрашенных меланинов: 1) β -амилазы; 2) полифенолоксидазы; 3) α -амилазы; 4) мальтазы?	ПК-5	328, У20, Н18
95	Какова дозировка в тесто из пшеничной муки КМКЗ, %: 1) 5-7; 2) 13-15; 3) 7,5-12,5; 4) 15-20?	ПК-5	328, У20, Н18
96	Какое вещество, кроме амилоризина, входит в состав комплексного улучшителя качества хлеба УКХ-4: 1) фонакон; 2) аммоний сернокислый; 3) амилосубтилин; 4) аскорбиновая кислота?	ПК-5	328, У20, Н18
97	Влажность жидкой диспергированной фазы теста составляет, %: 1) 70-80; 2) 65-70; 3) 60-65; 4) 50-60?	ПК-5	328, У20, Н18
98	Допустимый уровень кадмия в хлебобулочных изделиях, мг/кг, не более по ТР ТС 021/2011: 1) 0,01; 2) 0,02; 3) 0,1; 4) 0,5	ПК-5	328, У20, Н18
99	Суть биохимических процессов в основном состоит в расщеплении: 1) – белков; 2) – крахмала; 3) – жиров;	ПК-5	328, У20, Н18
100	Высокая кислотность теста из ржаной муки активность α -амилазы: 1) активизирует; 2) ингибирует.	ПК-5	328, У20, Н18
101	Какие вещества при замесе образуют в тесте губчатый «каркас», который обуславливает специфические физические свойства теста – его растяжимость и упругость? 1) - минеральные; 2) - белковые; 3) - органические.	ПК-5	328, У20, Н18
102	С повышением температуры брожение ускоряется, однако не следует повышать температуру при замесе дрожжевого теста свыше: 1) 60 °С; 2) 50 °С; 3) 40 °С.	ПК-5	328, У20, Н18
103	При какой температуре погибает картофельная палочка, °С: 1) 98-99; 2) 110-120; 3) 85-90; 4) 130-140?	ПК-5	328, У20, Н18
104	Клейстеризация крахмала это: 1) нарушение структуры крахмальных зерен и образование коллоидного раствора; 2) разрушение структуры крахмального зерна с образованием растворимых в воде декстринов и некоторого количества продуктов глубокого распада углеводов; 3) когда крахмальные полисахариды способны распадаться до молекул составляющих их сахаров.	ПК-5	328, У20, Н18
105	Во время созревания теста из ржаной муки преобладает: 1) спиртовое брожение; 2) молочнокислое брожение; 3) пропионовокислое брожение	ПК-5	328, У20, Н18
106	Конечная кислотность концентрированной молочнокислой закваски для теста из пшеничной муки: 1) 10-12 град; 2) 14-18 град; 3) 18-24 град.	ПК-5	328, У20, Н18
107	Операция для достижения тестовой заготовкой объема и формы, практически соответствующих готовому изделию – это 1) брожение; 2) округление; 3) закатка; 4) окончательная рас-	ПК-5	328, У20, Н18

	стойка		
108	Технологическая операция, от которой в значительной степени зависят дальнейший ход технологического процесса и качество хлеба: 1) обминка теста; 2) замес теста.	ПК-5	328, У20, Н18
109	β-амилаза в основном расщепляет крахмал до: 1) – декстринов; 2) – мальтозы; 3) – глюкозы.	ПК-5	328, У20, Н18
110	Чрезмерная обминка теста ухудшает структурно-механические свойства теста и может привести к получению хлеба пониженного объема, особенно из муки: 1) – сильной; 2) – слабой; 3) – средней.	ПК-5	328, У20, Н18
111	Перечень и соотношение сырья для производства определенного вида хлеба – это 1) рецептура; 2) замес; 3) выход хлеба.	ПК-5	328, У20, Н18
112	Способность муки образовывать тесто, обладающее после замеса и в процессе дальнейшей технологической обработки определенными физическими свойствами, называется: 1) - денатурация; 2) - адсорбция; 3) - «сила муки».	ПК-5	328, У20, Н18
113	В тесте, приготовленном из муки высшего сорта, влажность по сравнению с данным показателем из муки первого сорта: 1) - выше; 2) - ниже; 3) - колеблется.	ПК-5	328, У20, Н18
114	α-амилаза в основном расщепляется крахмал до: 1) – декстринов; 2) – мальтозы; 3) – глюкозы.	ПК-5	328, У20, Н18
115	Черствение хлеба при хранении связано с ... 1) гидролизом белков; 2) автолизом; в) старением крахмала	ПК-5	328, У20, Н18
116	Что является противоядием при возможном отравлении большими дозами кадмия в хлебе: 1) витамин С; 2) янтарная кислота; 3) токоферолы; 4) витамин Д.	ПК-5	328, У20, Н18
117	Какие микроорганизмы могут быть причиной наличия в хлебе нежелательных афлатоксинов: 1) <i>Aspergillus niger</i> ; 2) <i>Aspergillus awamori</i> ; 3) <i>Aspergillus flavus</i> ; 4) <i>Fusarium sporotrichioides</i>	ПК-5	328, У20, Н18
118	С какой целью проводят окончательную расстойку тестовых заготовок? 1) для релаксации (снятия внутренних напряжений в тестовой заготовке); 2) для увеличения объема тестовых заготовок; 3) для релаксации и увеличения объема тестовых заготовок; 4) для улучшения внешнего вида тестовых заготовок	ПК-5	328, У20, Н18
119	Какие способы приготовления теста из пшеничной муки являются многофазными? 1) ускоренный; 2) на густой опаре; 3) безопарный; 4) на жидкой диспергированной фазе	ПК-5	328, У20, Н18
120	При какой концентрации целесообразно вносить в тесто солевой раствор, кг/100 кг раствора: 1) 17; 2) 25; 3) 30; 4) 50	ПК-5	328, У20, Н18
121	В каком соотношении дрожжи смешиваются с водой в дрожжевой суспензии: 1) 1:2; 2) 1:3; 3) 1:4; 4) 1:5?	ПК-5	328, У20, Н18
122	При какой концентрации целесообразно вносить в тесто сахарный раствор, кг/100 кг раствора: 1) 25; 2) 30; 3) 50; 4) 60	ПК-5	328, У20, Н18
123	Назовите, какие из перечисленных относятся к улучшителям биологического происхождения: 1) тиосульфат натрия; 2) амилосубтилин Г10х; 3) пероксид бензоила; 4) протосубтилин П10х; 5) амилоризин П10х	ПК-5	328, У20, Н18
124	Чему равна влажность теста при определении силы муки по структурно-механическим свойствам теста: 1) 41,6 %; 2) 44,6 %; 3) 46,3 %; 4) 45,3 %	ПК-5	328, У20, Н18
125	При созревании пшеничного теста протекают: 1) биохимические процессы; 2) микробиологические процессы; 3) гидролиз крахмала α- и β-амилазами; 4) сбраживание собственных сахаров муки; 5) сбраживание мальтозы; 6) гидролиз жиров; 7) частичный гидролиз белков; 8) все ответы правильные	ПК-5	328, У20, Н18

126	Сколько влаги могут связывать поврежденные зерна крахмала муки при замесе теста: 1) до 44 % на сухое вещество; 2) до 100 % на сухое вещество; 3) до 150 % на сухое вещество; 4) до 200 % на сухое вещество	ПК-5	328, У20, Н18
127	Для каких молочнокислых бактерий оптимальной температурой является 48-54 °С: 1) <i>Lactobacillus plantarum</i> , 2) <i>Lactobacillus brevis</i> ; 3) <i>Lactobacillus delbrueckii</i> ; 4) <i>Lactobacillus delbrueckie</i> ; 5) <i>Lactobacillus casei</i> ; 6) <i>Lactobacillus fermenti</i>	ПК-5	328, У20, Н18
128	К какой группе из перечисленных относятся опары с влажностью 50-55 %: 1) густые; 2) жидкие; 3) малые; 4) средние; 5) большие	ПК-5	328, У20, Н18
130	Свойства белков, используемые в пищевых технологиях: 1) набухание, 2) денатурация, 3) пенообразование, 4) эмульгирование, 5) клейстеризация	ПК-5	328, У20, Н18
131	Продуктами спиртового брожения являются: 1) вода; 2) углекислый газ; 3) сахароза; 4) этиловый спирт; 5) энергия	ПК-5	328, У20, Н18
132	К какому типу тестоделительных машин относится тестоделитель А2-ХТН: 1) с поршневым нагнетанием; 2) со шнековым нагнетанием; 3) валковым нагнетанием; 4) лопастным нагнетанием; 5) комбинированным нагнетанием.	ПК-5	327, У23, У24, Н19, Н20
133	К печам с проходной пекарной камерой относятся: 1) печь ФТЛ-2; 2) ротационная печь «Муссон ротор»; 3) туннельная печь ПХС-25М; 4) конвейерная люлечная печь АЦХ	ПК-5	327, У23, У24, Н19, Н20
134	Что препятствует прилипанию теста к конусу и спирали в тестоокруглителе: 1) мукопосыпатели; 2) воздуходувное устройство; 3) мукопосыпатели и воздуходувное устройство; 4) спец. покрытие рабочей поверхности; 5) продольные канавки конуса; 6) все ответы правильны	ПК-5	327, У23, У24, Н19, Н20
135	Точность работы тестоделительной машины должна быть обеспечена на уровне, %, не менее: 1) 1,5; 2) 2,0; 3) 2,5; 4) 3,0?	ПК-5	327, У23, У24, Н19, Н20
136	Рабочими органами какой тестомесильной машины являются z-образные лопасти? 1) Т1-ХТ-2А; 2) ТМ-63М; 3) Х-12; 4) «Стандарт»	ПК-5	327, У23, У24, Н19, Н20
137	В каких тестомесильных машинах требуется принудительное водяное охлаждение корпуса месильной камеры? 1) тихоходных; 2) быстроходных; 3) машинах интенсивного действия	ПК-5	327, У23, У24, Н19, Н20
138	Автомобильные платформенные весы относят к стационарным или нестационарным видам оборудования? 1) к стационарным; 2) к нестационарным; 3) к тем и другим	ПК-5	327, У23, У24, Н19, Н20
139	К печам с канальным обогревом относятся: 1) печь ФТЛ-2; 2) печь ХПА; 3) печь П104; 4) печь АЦХ	ПК-5	327, У23, У24, Н19, Н20
140	Интенсивное брожение теста в расстойке, тестовая заготовка перекисает, но объем при этом недостаточный. Назовите причину дефекта: 1) чрезмерная длительность брожения полуфабрикатов; 2) высокая относительная влажность воздуха в расстойном шкафу; 3) повышенная температура брожения теста; 4) температура в расстойке выше 40 °С.	ПК-5	325, У20, У21, Н17
141	Слишком толстая корка батонов. Назовите причину дефекта: 1) отсутствие увлажнения в первой зоне выпечки; 2) высокая температура в пекарной камере; 3) чрезмерная длительность выпечки	ПК-5	325, У20, У21, Н17
142	Чрезмерная длительность замеса теста может привести к получению хлеба недостаточного объема, очень расплывчатого	ПК-5	325, У20, У21, Н17

	при выпечке на поду из пшеничной муки: 1) слабой; 2) средней; 3) сильной		
143	Изделия, в рецептуре которых входит сахар, имеют бледную корку. Назовите причину дефекта: 1) средняя газообразующая способность; 2) низкая автолитическая активность; 3) низкая газообразующая способность; 4) высокая мальтазная активность	ПК-5	325, У20, У21, Н17
144	Заминяемость мякиша хлеба, значительная расплываемость подовых изделий, мякиш с крупной пористостью. Назовите причину дефекта: 1) повышенная влажность теста, чрезмерная обминка теста, замешенного из слабой муки; 2) повышенная автолитическая активность; 3) недостаточная обминка теста; 4) пониженная автолитическая активность;	ПК-5	325, У20, У21, Н17
145	Хлеб пресный, на поверхности образуются пузыри с тонкой подгоревшей корочкой. Назовите причину дефекта: 1) высокая температура в пекарной камере; 2) недостаточная длительность брожения полуфабрикатов; 3) высокая относительная влажность воздуха в расстойном шкафу; 4) излишняя длительность брожения полуфабрикатов	ПК-5	325, У20, У21, Н17
146	Хлеб с неравномерной пористостью, иногда с закалом, темными пятнами или кольцом в центре мякиша. Назовите причину дефекта: 1) малая длительность брожения полуфабрикатов; 2) высокая относительная влажность воздуха в расстойном шкафу; 3) повышенная температура теста; 4) нарушение температурного режима замеса теста и выпечки	ПК-5	325, У20, У21, Н17
147	Тесто к моменту выпечки содержит количество сахаров, недостаточное для нормального протекания реакции меланоидинообразования, не обеспечит требуемую окраску корки, кислотность повышенная. Какова причина дефекта: 1) малая длительность брожения полуфабрикатов; 2) высокая относительная влажность воздуха в расстойном шкафу; 3) повышенная температура теста; 4) высокая температура в пекарной камере	ПК-5	325, У20, У21, Н17
	Верхняя корка хлеба плоская или опавшая. Какова причина дефекта: 1) малая длительность брожения полуфабрикатов; 2) высокая относительная влажность воздуха в расстойном шкафу; 3) повышенная температура теста; 4) излишнее время в расстойке	ПК-5	325, У20, У21, Н17
148	Хлеб получается с матовой поверхностью, седой корочкой, подрывами и трещинами. Какова причина дефекта: 1) недостаточное увлажнение тестовой заготовки на первом этапе выпечки; 2) излишнее время в расстойке; 3) высокая температура в пекарной камере; 4) малая длительность брожения полуфабрикатов	ПК-5	325, У20, У21, Н17
149	В ржаном формовом хлебе иногда у нижней корки наблюдается «закал». Назовите причину дефекта: 1) малая длительность брожения полуфабрикатов; 2) высокая относительная влажность воздуха в расстойном шкафу; 3) повышенная температура теста; 4) механическое повреждение при перемещении хлеба	ПК-5	325, У20, У21, Н17
150	На поверхности хлеба наблюдаются трещины и разрывы и трещин. Какова причина дефекта: 1) излишнее время в расстойке; 2) высокая температура в пекарной камере; 3) малая длительность брожения полуфабрикатов 4) низкая относительная влажности воздуха в расстойке.	ПК-5	325, У20, У21, Н17

5.3.2.2. Вопросы для устного опроса экзамену

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Основные физико-химические показатели качества муки пшеничной хлебопекарной	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
2	Содержание клейковины по сортам муки	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
3	Зольность для муки пшеничной хлебопекарной различных сортов	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
4	Группы качества клейковины	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
5	Метод определения содержания клейковины	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
6	Методика расчета массы сухих веществ и влаги в сырье	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
7	Показатели качества воды питьевой, солода	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
8	Показатели качества дрожжей прессованных хлебопекарных	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
9	Метод определения подъемной силы дрожжей	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
10	Показатели качества патоки крахмальной	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
11	Методика расчета количества сырья на замес теста	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
12	Показатели качества сахара белого	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
13	Окраска корки пшеничного хлеба	ПК-5	328, У20, Н18
14	Точность работы тестоделительной машины	ПК-5	328, У20, Н18
15	Конечная кислотность жидкой диспергированной фазы теста	ПК-5	328, У20, Н18
16	Какой фермент в ржаной муке более активен, чем в пшеничной	ПК-5	328, У20, Н18
17	Какая температура является оптимальной для сбраживания осахаренной мучной заварки молочнокислыми бактериями <i>Lactobacillus delbrueckii</i> при приготовлении жидких дрожжей	ПК-5	328, У20, Н18
18	Какие затраты, влияющие на выход хлеба, являются максимальными	ПК-5	328, У20, Н18
19	Какие поверхностно-активные вещества укрепляют клейковину и улучшают физические свойства теста	ПК-5	328, У20, Н18
20	Метод определения качества клейковины	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
21	Партия хлеба	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
22	Нормы взаимозамены сырья	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
23	Изменение влажности муки при хранении	ПК-5	329
24	Норма выхода хлеба	ПК-5	329
25	Средневзвешенная влажность сырья	ПК-5	329

26	Изменение кислотности муки при хранении	ПК-5	329
27	Изменения белково-протеиназного комплекса пшеничной муки при ее хранении	ПК-5	329
28	Тарное хранение муки		329
29	Бестарное хранение муки	ПК-5	329
30	Изменения углеводно-амилазного комплекса пшеничной муки при ее хранении	ПК-5	329
31	Созревание ржаной муки	ПК-5	329
32	Метод определения газообразующей способности муки	ПК-5	329
33	Методы определения автолитической активности муки	ПК-5	329
34	Метод определения силы муки по структурно-механическим свойствам теста	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
35	Допустимое отклонение от средней массы хлеба	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
36	Метод определения кислотности дрожжей прессованных хлебопекарных	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
37	Подготовка муки к производству	ПК-5	328, У20, Н18
38	Хранение и подготовка к использованию в производстве соли, маргарина и прессованных дрожжей	ПК-5	328, У20, Н18
39	Цвет и крупность ржаной муки	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
40	Определение массовой доли влаги в дрожжах ускоренным методом	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
41	Оценка качества полуфабрикатов по физико-химическим показателям	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
42	Определение титруемой кислотности полуфабрикатов	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
43	Хранение и подготовка к использованию в производстве сахара, яиц, растительного масла и молочных продуктов	ПК-5	329
44	Газо- и сахарообразующая способность пшеничной муки	ПК-5	328, У20, Н18
45	Сила муки, ее технологическое назначение	ПК-5	328, У20, Н18
46	Классификация и свойства белков пшеничной муки	ПК-5	328, У20, Н18
47	Протеолитические ферменты, активаторы и ингибиторы протеолиза	ПК-5	328, У20, Н18
48	Оптимальная температура клейстеризации крахмала ржаной муки	ПК-5	328, У20, Н18
49	Роль крахмала в формировании физических свойств теста	ПК-5	328, У20, Н18
50	Влияние водорастворимых пентозанов на силу муки	ПК-5	328, У20, Н18
51	Принцип действия тестоделительных машин	ПК-5	328, У20, Н18
52	Липиды и их влияние на силу пшеничной муки	ПК-5	328, У20, Н18
53	Показатели безопасности хлебобулочных изделий	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
54	Факторы, влияющие на цвет муки	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
55	Крупность пшеничной муки	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
56	Углеводно-амилазный комплекс ржаной муки	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
57	Белково-протеиназный комплекс ржаной муки	ПК-5	324, 325, 326,

			У21, У22, Н17
58	Показатели качества хлебобулочных изделий, не предусмотренных стандартами	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
59	Рецептура. Опарный и безопарный способы приготовления теста	ПК-5	328, У20, Н18
60	Классификация опар	ПК-5	328, У20, Н18
61	Приготовление теста на густой закваске. Разводочный и производственный цикл	ПК-5	328, У20, Н18
62	Спиртовое брожение	ПК-5	328, У20, Н18
63	Приготовление теста на жидкой закваске без применения заварки. Разводочный и производственный цикл	ПК-5	328, У20, Н18
63	Молочнокислородное брожение	ПК-5	328, У20, Н18
64	Приготовление теста на жидкой закваске с заваркой. Разводочный и производственный цикл	ПК-5	328, У20, Н18
65	Приготовление ржаного теста на концентрированной молочнокислой закваске. Разводочный и производственный цикл	ПК-5	328, У20, Н18
66	Ускоренный способ приготовления теста с использованием молочной сыворотки	ПК-5	328, У20, Н18
67	Ускоренный способ приготовления теста на жидкой диспергированной фазе и с применением органических кислот	ПК-5	328, У20, Н18
68	Ускоренный способ приготовления пшеничного теста на концентрированной молочнокислой закваске	ПК-5	328, У20, Н18
69	Коллоидные и физические процессы при брожении теста	ПК-5	328, У20, Н18
70	Биохимические процессы при брожении теста	ПК-5	328, У20, Н18
71	Активация прессованных дрожжей	ПК-5	328, У20, Н18
72	Метод определения пористости хлебобулочных изделий	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
73	Число падения для различных сортов муки ржаной хлебопекарной	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
74	Показатели безопасности муки хлебопекарной	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
75	Деление теста	ПК-5	327, У23, У24, Н19, Н20
76	Округление тестовых заготовок. Принцип действия тестоокруглительных машин	ПК-5	327, У23, У24, Н19, Н20
77	Предварительная расстойка	ПК-5	327, У23, У24, Н19, Н20
78	Формование тестовых заготовок	ПК-5	327, У23, У24, Н19, Н20
79	Окончательная расстойка.	ПК-5	327, У23, У24, Н19, Н20
80	Шкафы расстойки		327, У23, У24, Н19, Н20
81	Расчет производительности печи	ПК-5	327, У23, У24, Н19, Н20
82	Процессы, происходящие при выпечке хлеба. Хлебопекарные печи	ПК-5	328, У20, Н18
83	Процессы тепло- и влагопереноса, происходящие при охлаждении хлеба		328, У20, Н18

84	Процессы, происходящие при черствении хлеба	ПК-5	328, У20, Н18
85	Вещества, влияющие на процесс черствения хлеба	ПК-5	328, У20, Н18
	Выход хлеба и факторы, его обуславливающие	ПК-5	328, У20, Н18
86	Пути снижения потерь и затрат при производстве хлеба	ПК-5	328, У20, Н18
87	Мука из проросшего зерна	ПК-5	325, У20, У21, Н17
88	Мука с короткорвущейся, крошковатой и слоями рвущейся клейковиной	ПК-5	325, У20, У21, Н17
89	Мука с излишне растяжимой клейковиной	ПК-5	325, У20, У21, Н17
90	Дефекты хлеба, связанные с неправильным приготовлением теста	ПК-5	325, У20, У21, Н17
91	Дефекты хлеба, вызванные неправильной разделкой теста	ПК-5	325, У20, У21, Н17
92	Дефекты хлеба, вызванные неправильной выпечкой теста	ПК-5	325, У20, У21, Н17
93	Дефекты хлеба, вызванные неправильным его перемещением и хранением после выпечки	ПК-5	325, У20, У21, Н17
94	Переработка муки с короткорвущейся клейковиной	ПК-5	325, У20, У21, Н17
95	Переработка муки, смолотой с примесью зерна, поврежденного клопом-черепашкой	ПК-5	325, У20, У21, Н17
96	Переработка муки с повышенным содержанием водорастворимых веществ	ПК-5	325, У20, У21, Н17
97	Переработка ржаной с повышенной автолитической активностью	ПК-5	325, У20, У21, Н17
98	Картофельная болезнь хлеба (микроорганизмы-возбудители, причины заболевания)	ПК-5	325, У20, У21, Н17
99	Картофельная болезнь хлеба (пути борьбы и меры профилактики)	ПК-5	325, У20, У21, Н17
100	Плесневение хлеба	ПК-5	325, У20, У21, Н17
101	Покраснение хлеба, меловая болезнь, «пьяный хлеб».	ПК-5	325, У20, У21, Н17
102	Улучшители окислительного действия	ПК-5	328, У20, Н18
103	Улучшители восстановительного действия	ПК-5	328, У20, Н18
104	Ферментные препараты	ПК-5	328, У20, Н18
105	Комплексные улучшители качества хлеба	ПК-5	328, У20, Н18
106	Поверхностно-активные вещества	ПК-5	328, У20, Н18
107	Основные операции при производстве сухарных изделий	ПК-5	327, У23, У24, Н19, Н20
108	Основные операции при производстве бараночных изделий	ПК-5	327, У23, У24, Н19, Н20

5.3.2.3. Задачи для проверки умений и навыков

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Вы работаете мастером в цехе по производству хлебобулочных изделий. Задание: Перечислите основные мероприятия при возникновении дефектов на стадии деления теста (значительном отклонении от оптимальной допустимой массы заготовок)	ПК-5	327, У23, У24, Н19, Н20

2	Вы работаете мастером в цехе по производству жидких заквасок для хлеба из смеси ржаной и пшеничной муки. Задание: Перечислите мероприятия при снижении качества заквасок (появлении несвойственного запаха, ухудшения подъемной силы и пр.	ПК-5	328, У20, Н18
3	Вы работаете мастером в цехе по производству хлебобулочных изделий. Задание: Перечислите основные мероприятия для устранения некачественной работы тестоокруглительной машины (сдваивание тестовых заготовок)	ПК-5	327, У23, У24, Н19, Н20
4	Вы работаете технологом на хлебозаводе. На предприятие поступила мука со слабой, сильно растяжимой клейковиной. Задание: сформулируйте мероприятия по переработке такой муки	ПК-5	325, У20, У21, Н17 329
5	Вы работаете технологом на хлебопекарном предприятии. Задание: сформулируйте мероприятия для получения тонкой глянцевой корочки для батонов	ПК-5	328, У20, Н18
6	Вы работаете мастером на хлебопекарном предприятии. Директор озвучил проблему увеличения срока свежести хлебобулочных изделий. Задание: Укажите способы и мероприятия по увеличению срока свежести хлебобулочных изделий	ПК-5	328, У20, Н18
7	Вы работаете мастером на хлебопекарном предприятии. Для повышения качества хлеба из муки с пониженной ферментативной активностью Вам необходимо разработать рекомендации по переработке такой муки. Задание: Приведите ферментные препараты, позволяющие повысить ферментативную активность муки.	ПК-5	325, У20, У21, Н17
8	Вы работаете технологом на хлебопекарном предприятии. Вам поставлена задача расширения ассортимента функциональных хлебобулочных изделий. Задание: Приведите возможные виды сырья и биологически активных добавок, позволяющих увеличить функциональность хлебобулочной продукции	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
9	Вы работаете мастером в цехе по производству мелкоштучных сдобных изделий. Директор предприятия поставил задачу повышения качества сдобы из муки с низкими хлебопекарными показателями. Задание: Перечислите основные пути повышения качества сдобных изделий за счет применения пищевых добавок.	ПК-5	328, У20, Н18
10	Вы работаете мастером в цехе по производству хлебобулочных изделий. Задание: Перечислите основные мероприятия для устранения опадания тестовой заготовки для подовых сортов ржано-пшеничного хлеба в момент посадки заготовок в печь	ПК-5	328, У20, Н18
11	Вы работаете технологом на хлебопекарном предприятии. Директор предприятия поставил задачу расширения ассортимента продукции лечебно-профилактического назначения. Задание: предложите варианты по изменению ассортимента	ПК-5	324, 325, 326, У21, У22, Н17
12	Вы работаете в лаборатории на хлебозаводе. На предприятие поступила мука с низким содержанием клейковины. Задание: Определите содержание клейковины в муке, дайте рекомендации по использованию сухой пшеничной клейковины в производстве хлебобулочных изделий	ПК-5	325, У20, У21, Н17

5.3.2.4. Перечень тем рефератов, контрольных, расчетно-графических работ – не предусмотрено

5.3.2.5. Вопросы для контрольной (расчетно-графической) работы – не предусмотрено

5.4. Система оценивания достижения компетенций

5.4.1. Оценка достижения компетенций в ходе промежуточной аттестации

ПК-5 Способен реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства

Индикаторы достижения компетенции ОПК-4		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту
324	характеристику различных видов сырья по НД	1-3, 10-11, 17-19, 57, 60	5-6, 8	-	
325	показатели качества готовой продукции в соответствии с НД	1-4, 9-11, 17-19, 57, 60	1, 4-6, 8-9	-	
326	показатели безопасности сырья и готовых хлебобулочных изделий	1-3, 10-11, 17-19, 57, 60	5-6, 8	-	
327	основное технологическое оборудование, применяемое при производстве хлеба и булочных изделий	33-36, 58-59	10, 12	-	
328	теоретические основы хлебопекарного производства	20-32, 37-41, 49-56	2-3, 7, 11	-	
329	оптимальные режимы хранения сырья	4-9	1	-	
У20	вести основные технологические процессы хлебопекарного производства	1, 4, 9, 20-32, 37-41, 49-56	1-4, 7, 9, 11	-	
У21	анализировать сырье и готовую продукцию в соответствии с требованиями НД	1-4, 9-11, 17-19, 57, 60	1, 4-6, 8-9	-	
У22	применять современные методы исследования качества сырья и готовой продукции	1-3, 10-11, 17-19, 57, 60	5-6, 8	-	
У23	составлять принципиальные технологические схемы в целом и отдельных ее участков	33-36, 58-59	10, 12	-	
У24	делать выбор лучшего по техническим характеристикам оборудования	33-36, 58-59	10, 12	-	
Н17	в определении органолептических, физико-химических показателей и показателей безопасности различных видов сырья и хлебобулочных изделий	1-4, 9-11, 17-19, 57, 60	1, 4-6, 8-9	-	
Н18	в выборе оптимальной технологии с точки зрения безопасности продукции	20-32, 37-41, 49-56	2-3, 7, 11	-	
Н19	в проведении расчетов по подбору основного оборудования	33-36, 58-59	10, 12	-	
Н20	в выборе оптимальной единицы оборудования с точки зрения его качественной работы	33-36, 58-59	10, 12	-	

5.4.2. Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля

ПК-5 Способен реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства				
Индикаторы достижения компетенции ПК-1		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
324	характеристику различных видов сырья по НД	1-54	1-12, 20-22, 34-36, 39-42, 53-58, 72-74	8
325	показатели качества готовой продукции в соответствии с НД	1-54, 138-150	1-12, 20-22, 34-36, 39-42, 53-58, 72-74, 87-101	4, 7-8, 12
326	показатели безопасности сырья и готовых хлебобулочных изделий	1-54	1-12, 20-22, 34-36, 39-42, 53-58, 72-74	8
327	основное технологическое оборудование, применяемое при производстве хлеба и булочных изделий	130-137	75-81, 107-108	1, 3
328	теоретические основы хлебопекарного производства	63-128	13-19, 37-38, 44-52, 59-71, 82-86	2, 5-6, 8, 10
329	оптимальные режимы хранения сырья	55-62	28-33, 43	4
У20	вести основные технологические процессы хлебопекарного производства	63-128, 138-150	13-19, 37-38, 44-52, 59-71, 82-86, 87-101	2, 4-8, 10, 12
У21	анализировать сырье и готовую продукцию в соответствии с требованиями НД	1-54, 138-150	1-12, 20-22, 34-36, 39-42, 53-58, 72-74, 87-101	4, 7-8, 12
У22	применять современные методы исследования качества сырья и готовой продукции	1-54	1-12, 20-22, 34-36, 39-42, 53-58, 72-74	8
У23	составлять принципиальные технологические схемы в целом и отдельных ее участков	130-137	75-81, 107-108	1, 3
У24	делать выбор лучшего по техническим характеристикам оборудования	130-137	75-81, 107-108	1, 3
Н17	в определении органолептических, физико-химических показателей и показателей безопасности различных видов сырья и хлебобулочных изделий	1-54, 138-150	1-12, 20-22, 34-36, 39-42, 53-58, 72-74, 87-101	4, 7-8, 12
Н18	в выборе оптимальной технологии с точки зрения безопасности продукции	63-128	13-19, 37-38, 44-52, 59-71, 82-86	2, 5-6, 8, 10
Н19	в проведении расчетов по подбору основного оборудования	130-137	75-81, 107-108	1, 3
Н20	в выборе оптимальной единицы оборудования с точки зрения его	130-137	75-81, 107-108	1, 3

	качественной работы			
--	---------------------	--	--	--

6.1. Рекомендуемая литература

№	Библиографическое описание	Тип издания
1	Дерканосова Н. М. Товароведение и экспертиза хлебобулочных и макаронных изделий: учебное пособие / Н. М. Дерканосова, В. И. Котарев, Н. А. Каширина; Воронежский государственный аграрный университет - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2013 - 279 с. [ЦИТ 9556] [ПТ] URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b91907.pdf	Учебное
2	Пашенко Л. П. Технология хлебобулочных изделий: учеб. пособие / Л. П. Пашенко, И. М. Жаркова - М.: КолосС, 2008 - 390 с.	Учебное
3	Пашенко Л. П. Технология хлебопекарного производства: учебник / Л. П. Пашенко, И. М. Жаркова - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2014 - 667 с.	Учебное
4	Расчет и проектирование хлебопекарных предприятий: [учебное пособие по направлению подготовки 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции"] / Т. Н. Тертычная [и др.]; Воронежский государственный аграрный университет - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2016 - 132 с. [ЦИТ 13168] [ПТ] URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b113724.pdf	Учебное
5	Современные технологии хлебопекарного производства: учебное пособие [для учащихся высших учебных заведений, обучающихся по направлению 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции", 19.03.02 "Продукты питания из растительного сырья"] / [Т. Н. Тертычная [и др.]; Воронежский государственный аграрный университет - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2018 - 188 с. [ЦИТ 17108]	Учебное
6	Тертычная Т. Н. Технология хлебопекарного производства: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Технология производства и переработки с.-х. продукции" / Т. Н. Тертычная, В. И. Манжесов, С. В. Калашникова; Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 2010 - 180 с. [ЦИТ 4648] [ПТ] URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b64100.pdf	Учебное
7	Технология хранения, переработки и стандартизация растениеводческой продукции: учебник / [В. И. Манжесов [и др.]; под общ. ред. В. И. Манжесова - СПб.: Троицкий мост, 2010 - 703 с.	Учебное
8	Методические указания для выполнения лабораторных работ по курсу "Технология хлебопекарного производства" для направления 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" профиль подготовки бакалавров "Технология производства и переработки продукции растениеводства" / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост.: Т. Н. Тертычная, В. И. Манжесов, И. В. Мажулина, И. В. Максимов, М. В. Аносова, А. М. Жуков] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2017 - 43 с. [ЦИТ 16020] [ПТ] URL: http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m132341.pdf	Методическое
9	Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук (РАСХН): двухмесячный научно-теоретический журнал / учредитель : Российская академия сельскохозяйственных наук - Москва: Россельхозакадемия-	Периодическое
10	Хлебопечение России: научно-технический и производственный жур-	Периоди-

	нал для специалистов хлебопекарной промышленности / учредитель : Российский союз пекарей - Москва: Пищевая промышленность-	ческое
11	Хлебопродукты: Ежемесячный научно-технический и производственный журнал: [16+] - Москва-	Периодическое
12	Хранение и переработка сельхозсырья: теоретический журнал / учредитель : ООО Издательство "Пищевая промышленность" - Москва: Пищевая промышленность-	Периодическое

6.2. Ресурсы сети Интернет

6.2.1. Электронные библиотечные системы

№	Название	Размещение
1	Лань	https://e.lanbook.com
2	ZNANIUM.COM	http://znanium.com/
3	ЮРАЙТ	http://www.biblio-online.ru/
4	IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
5	E-library	https://elibrary.ru/
6	Электронная библиотека ВГАУ	http://library.vsau.ru/

6.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

№	Название	Адрес доступа
1	Единая межведомственная информационно-статистическая система	https://fedstat.ru/
2	Справочная правовая система Гарант	http://ivo.garant.ru
3	Справочная правовая система Консультант Плюс	http://www.consultant.ru/
4	Профессиональные справочные системы «Кодекс»	https://техэксперт.сайт/sistema-kodeks

6.2.3. Сайты и информационные порталы

№	Название	Размещение
1	Все ГОСТы	http://vsegost.com/
2	Science Research.com: Поиск	http://www.scienceresearch.com/scienceresearch/about.html
3	Food Science and Technology Abstracts (FSTA): Международный информационный центр по проблемам продовольствия (International Food Information System). В БД отражены и реферированы около 1 млн. публикаций, имеющих отношение к производству и безопасности продуктов питания.	http://www.fstadirect.com/

7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

7.1. Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
--	--

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия, презентационное оборудование, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer Лаборатория, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, учебно-наглядные пособия, комплекты нормативно-правовой и нормативной документации, лабораторное оборудование: диафаноскоп; пурка литровая; сахариметр; белизнамер; печь муфельная; прибор ПЧП; прибор ИДК; рассев лабораторный; рефрактометр; весы; мельница лабораторная; электропечь кондитерская; электрическая плита; морозильный ларь; термостат суховоздушный; шкаф сушильно-стерилизационный Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия, презентационное оборудование, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, система трехмерного моделирования Kompas 3D, система компьютерного тестирования AST Test Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, учебно-наглядные пособия Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, специализированное оборудование для ремонта компьютеров Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1 394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а. 172 394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а. 113, 115, 116, 119, 120, 122, 123а, 126, 219, 220, 224, 241, 273 (с 16.00 до 20.00) 394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.171а 394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.117, 118 394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а. 113, 115, 116, 119, 120, 122, 123а, 126, 219, 220, 224, 241, 273 (с 16.00 до 20.00), читальный зал (ауд. 232 а)
--	---

7.2. Программное обеспечение

7.2.1. Программное обеспечение общего назначения

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows /Linux /Ред ОС	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений Office MS Windows / OpenOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer	ПК в локальной сети ВГАУ

5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ

7.2.2. Специализированное программное обеспечение

№	Название	Размещение
1	Система автоматизированного проектирования и черчения Autocad	ПК ауд. 122, 219, 224, 321, 370 (К1)
2	Система трехмерного моделирования Kompas 3D	ПК в локальной сети ВГАУ

8. Междисциплинарные связи

Дисциплина, с которой необходимо согласование	Кафедра, на которой преподается дисциплина	ФИО заведующего кафедрой
Технология переработки продукции растениеводства	Технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Манжесов В.И.
Биохимия с.х. продукции	Технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Манжесов В.И.
Пищевые ингредиенты и добавки	Технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Манжесов В.И.
Микробиология	Технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Манжесов В.И.
Введение в профессиональную деятельность	Технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Манжесов В.И.
Процессы и аппараты перерабатывающих производств	ПАПП	Высоцкая Е.А.
Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства	БЖД и МЖ	Корнев А.С.

**Лист периодических проверок рабочей программы
и информация о внесенных изменениях**

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность	Дата	Потребность в корректировке указани-ем соответствующих разделов рабочей программы	Информация о внесенных изменениях
Манжесов В.И., зав. кафедрой ТХПСХП	15.06.2020	Нет Рабочая программа актуализирована для 2020-2021 учебного года	нет
Манжесов В.И., зав. кафедрой ТХПСХП	08.06.2021	Нет Рабочая программа актуализирована для 2021-2022 учебного года	нет
Манжесов В.И., зав. кафедрой ТХПСХП	Протокол №13 от 07.06.2022 г.	Есть 3. Объем дисциплины и виды работ, 3.1 Очная форма обучения, 3.2. Очно-заочная форма обучения	В связи с изменением учебного плана на 2022-2023 г. скорректированы объем часов и виды работ
Манжесов В.И., зав. кафедрой ТХПСХП	Протокол №13 от 07.06.2022 г.	Есть 4.2. Распределение контактной и самостоятельной работы при подготовке к занятиям по подразделам 4.2.1. Очная форма обучения, 4.2.2. Очно-заочная форма обучения	В связи с изменением учебного плана на 2022-2023 г. скорректированы объем часов контактной работы (лекции и практические занятия) и самостоятельной работы
Манжесов В.И., зав. кафедрой ТХПСХП	Протокол №13 от 07.06.2022 г.	Есть 4.3. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся	В связи с изменением учебного плана на 2022-2023 г. скорректирован объем часов самостоятельной работы
Манжесов В.И., зав. кафедрой ТХПСХП	Протокол №13 от 07.06.2022 г.	Есть 7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины, п. 7.1. Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование, 7.1.1. Для контактной работы, 7.1.2. Для самостоятельной работы	Заменено «Google Chrome» на «Яндекс Браузер»
Манжесов В.И., зав. кафедрой ТХПСХП	Протокол №13 от 07.06.2022	Есть 7.2.1 Программное обеспечение	Внесены уточнения по программному

[illegible]