

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО Донской ГАУ)

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УР и ЦТ  
Ширяев С.Г.  
«26» марта 2024  
г.  
М.П.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Основы биотехнологии мучных и хлебобулочных продуктов

Направление подготовки 19.03.01 Биотехнология  
Направленность программы Пищевая биотехнология  
Форма обучения Очная, заочная

#### Программа разработана:

Широкова Н.В. \_\_\_\_\_ Профессор докт. биол. наук Доцент  
ФИО (подпись) (должность) (степень)  
(звание)

#### Рекомендовано:

Заседанием кафедры пищевых технологий  
протокол заседания от 12.03.2024г. № 7 Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Насиров Ю.З.  
(подпись)

п. Персиановский, 2024 г.

# 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Планируемый процесс обучения по дисциплине, направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции (ПК):

- способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции (ПК-1);
- способностью к реализации и управлению биотехнологическими процессами (ПК-2).

1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, направленность Пищевая биотехнология представлены в таблице.

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций)	Компетенция
<i><b>Знание</b></i>	
технологического процесса в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции	ПК-1
общих требований, предъявляемых к культивируемым в промышленных условиях микроорганизмам	ПК-2
<i><b>Умение</b></i>	
применять на практике технологические процессы в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции	ПК-1
использовать общие принципы подбора источников сырья для биотехнологических производств	ПК-2
<i><b>Навык</b></i>	
классификация питательных сред для культивирования микроорганизмов, используемых в биотехнологии	ПК-2
<i><b>Опыт деятельности</b></i>	
основных методов клеточной инженерии растений для осуществления биотехнологического процесса	ПК-1

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Курс, семестр	Трудоем- кость З.Е. / час.	Контактная работа с преподавателем			Самостоятельная работа, на час.	Форма промежуточной аттестации (экс./зачет с оценк./зачет)
		Лекции, час.	Практические занятия, час.	Контактная работа на промежуточную аттестацию, час.		
<b>заочная форма обучения 2020 год набора</b>						
4/8	5/180	6	18	1,3	154,7	Экзамен
<b>очная форма обучения 2021 год набора</b>						
4/7	5/180	18	54	1,3	106,7	Экзамен

заочная форма обучения 2021 год набора						
4/8	5/180	6	18	1,3	154,7	Экзамен

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

3.1 Структура дисциплины состоит из разделов (тем):

Структура дисциплины			
<b>Раздел 1</b> «Биотехнология мучных и хлебобулочных изделий»	<b>Раздел 2</b> «Качество муки. Пищевая и биологическая ценность хлебобулочных продуктов»	<b>Раздел 3</b> «Функционально-технологические свойства хлебобулочных продуктов»	<b>Раздел 4</b> «Биохимические, микробиологические и физико-химические процессы теста»
<b>Раздел 5</b> «Факторы, формирующие качество готовых изделий»	<b>Раздел 6</b> «Качество и хранение муки и хлебобулочных продуктов»	<b>Раздел 7</b> «Производство хлебобулочных изделий»	

3.2 Содержание занятий **лекционного типа** по дисциплине, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий:

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Краткое содержание раздела	Кол-во часов/форма обучения		
			заочная	очная	заочная
			2020	2021	
1.	Раздел 1 «Биотехнология мучных и хлебобулочных изделий»	Состояние и перспективы развития. Задачи технолога на современном этапе развития отрасли. Понятие качества	1	4	1
2.	Раздел 2 «Качество муки. Пищевая и биологическая ценность хлебобулочных продуктов»	Факторы, определяющие уровень безвредности хлебобулочных продуктов. Технологические показатели и товарные характеристики готовых хлебобулочных продуктов	1	4	1
3.	Раздел 3 «Функционально-технологические свойства хлебобулочных продуктов»	Функционально-технологические свойства теста	0,5	2	0,5
4.	Раздел 4 «Биохимические, микробиологические и физико-химические процессы теста»	Биохимические, микробиологические и физико-химические процессы теста	0,5	2	0,5
5.	Раздел 5 «Факторы формирующие	Факторы, формирующие качество готовых изделий	1	2	1

	качество готовых изделий»				
6.	Раздел 6 «Качество и хранение муки и хлебобулочных продуктов»	Особенности хранения муки, мучных продуктов. Способы обработки. Изменение органолептических, физико-химических показателей муки при переработке и хранении.	1	2	1
7.	Раздел 7 «Производство хлебобулочных изделий»	Классификация готовых изделий в зависимости от качества сырья, способы обработки и кулинарного назначения.	1	2	1
<b>ИТОГО</b>			6	18	6

3.3 Содержание **практических занятий** по дисциплине, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий:

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ и название семинаров / практических занятий / лабораторных работ / коллоквиумов. <i>Элементы практической подготовки</i>	Вид текущего контроля	Кол-во часов/ форма обучения		
				заочная	очная	заочная
				2020	2021	
1.	Раздел 1 «Биотехнология мучных и хлебобулочных изделий»	Методы отбора образцов и органолептические методы определения пригодности муки.	Устный опрос	3	10	3
2.	Раздел 2 «Качество муки. Пищевая и биологическая ценность хлебобулочных продуктов»	Химические методы определения свежести хлеба. <i>Элементы практической подготовки:</i> выполнение определения набухаемости мякиша в воде.	Письменный опрос	4	12	4

3.	<p>Раздел 3 «Функционально - технологические свойства хлебобулочных продуктов»</p> <p>Раздел 4 «Биохимические, микробиологические и физико-химические процессы теста»</p>	<p>Физические свойства муки и хлебобулочных продуктов. <i>Элементы практической подготовки:</i> освоить практические навыки отбора проб, органолептической и физико-химической оценки полуфабрикатов хлебопекарного производства.</p>	Реферат с презентацией	4	12	4
4.	<p>Раздел 5 «Факторы формирующие качество готовых изделий»</p>	<p>Сравнительная характеристика химического состава и биологической ценности. <i>Элементы практической подготовки:</i> оценка качества полуфабриката по физико-химическим показателям.</p>	Реферат с презентацией	3	10	3
5.	<p>Раздел 6 «Качество и хранение муки и хлебобулочных продуктов»</p> <p>Раздел 7 «Производство хлебобулочных изделий»</p>	<p>Анализ организации технологического процесса обработки. <i>Элементы практической подготовки:</i> использовать наиболее перспективные технологические схемы и режимы производства.</p>	Устный опрос	4	10	4
ИТОГО				18	54	18

3.4 Содержание **самостоятельной работы** обучающихся по дисциплине, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов самостоятельной работы:

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов / форма обучения		
			заочная	очная	заочная
			2020	2021	
1.	Раздел 1 «Биотехнология мучных и хлебобулочных изделий»	Методы отбора образцов и органолептические методы определения пригодности муки.	30,2	20,2	30,2
2.	Раздел 2 «Качество муки. Пищевая и биологическая ценность хлебобулочных продуктов»	Химические методы определения свежести.	31,4	22,4	31,4
3.	Раздел 3 «Функционально-технологические свойства хлебобулочных продуктов» Раздел 4 «Биохимические, микробиологические и физико-химические процессы теста»	Физические свойства муки и хлебобулочных продуктов.	30,4	21,4	30,4
4.	Раздел 5 «Факторы формирующие качество готовых изделий»	Сравнительная характеристика химического состава и биологической ценности.	30,2	20,2	30,2
5.	Раздел 6 «Качество и хранение муки и хлебобулочных продуктов» Раздел 7 «Производство хлебобулочных изделий»	Анализ организации технологического процесса обработки.	32,5	22,5	32,5
<b>Контактная работа на промежуточную аттестацию</b>			1,3	1,3	1,3
<b>ИТОГО</b>			156	108	156

#### 4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине обеспечивается:

№ раздела дисциплины. Вид самостоятельной работы	Наименование учебно-методических материалов	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
Раздел 1 «Биотехнология мучных и хлебобулочных изделий»	Макушин, А. Н. Технология хлеба, мучных кондитерских и макаронных изделий : методические указания / А. Н. Макушин. — Самара : СамГАУ, 2018. — 30 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/123555">https://e.lanbook.com/book/123555</a> —	<a href="https://e.lanbook.com/book/1235">https://e.lanbook.com/book/1235</a> <u>55</u>

	Режим доступа: для авториз. пользователей.	
Раздел 2 «Качество муки. Пищевая и биологическая ценность хлебобулочных продуктов»	Макушин, А. Н. Технология хлеба, мучных кондитерских и макаронных изделий : методические указания / А. Н. Макушин. — Самара : СамГАУ, 2018. — 30 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/123555">https://e.lanbook.com/book/123555</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="https://e.lanbook.com/book/1235">https://e.lanbook.com/book/1235</a> <u>55</u>
Раздел 3 «Функционально-технологические свойства хлебобулочных продуктов»	Макушин, А. Н. Технология хлеба, мучных кондитерских и макаронных изделий : методические указания / А. Н. Макушин. — Самара : СамГАУ, 2018. — 30 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/123555">https://e.lanbook.com/book/123555</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="https://e.lanbook.com/book/1235">https://e.lanbook.com/book/1235</a> <u>55</u>
Раздел 4 «Биохимические, микробиологические и физико-химические процессы теста»	Макушин, А. Н. Технология хлеба, мучных кондитерских и макаронных изделий : методические указания / А. Н. Макушин. — Самара : СамГАУ, 2018. — 30 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/123555">https://e.lanbook.com/book/123555</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="https://e.lanbook.com/book/1235">https://e.lanbook.com/book/1235</a> <u>55</u>
Раздел 5 «Факторы формирующие качество готовых изделий»	Макушин, А. Н. Технология хлеба, мучных кондитерских и макаронных изделий : методические указания / А. Н. Макушин. — Самара : СамГАУ, 2018. — 30 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/123555">https://e.lanbook.com/book/123555</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="https://e.lanbook.com/book/1235">https://e.lanbook.com/book/1235</a> <u>55</u>
Раздел 6 «Качество и хранение муки и хлебобулочных продуктов»	Гаврилова, Н. Б. Биотехнологические основы производства хлебобулочных изделий : учебное пособие / Н. Б. Гаврилова, Т. В. Рыбченко. — Омск :	<a href="https://e.lanbook.com/book/1009">https://e.lanbook.com/book/1009</a> <u>44</u>

	Омский ГАУ, 2017. — 123 с. — ISBN 978-5-89764-593-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/100944">https://e.lanbook.com/book/100944</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
Раздел 7 «Производство хлебобулочных изделий»	Экспертиза хлеба и хлебобулочных изделий : качество и безопасность : учебное пособие / ред. В. М. Поздняковский. – Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2009. – 288 с. – (Экспертиза пищевых продуктов и продовольственного сырья). – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=57546">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=57546</a> – ISBN 978-5-379-01223-6. – Текст : электронный.	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=57546">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=57546</a>

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 5.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		I этап Знать	II этап Уметь	III этап Навык и (или) опыт деятельности
ПК-1	способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции	технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции	применять на практике технологические процессы в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции	основных методов клеточной инженерии растений для осуществления биотехнологического процесса
ПК-2	способностью реализации управлению биотехнологическим	общие требования, предъявляемые к	использовать общие принципы подбора	классификация питательных сред для культивирования микроорганизмов,



Номер/ индекс компет енции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		I этап Знать	II этап Уметь	III этап Навык и (или) опыт деятельности
	и процессами	культивируем ым в промышленны х условиях микроorganiz мам	источников сырья для биотехнологиче ских производств	используемых в биотехнологии

## 5.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

### 5.2.1 Описание шкалы оценивания сформированности компетенций

Компетенции на различных этапах их формирования оцениваются шкалой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» в форме экзамена.

### 5.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	«неудовлетвори тельно»	«удовлетворит ельно»	«хорошо»	«отлично»
<b>I этап Знать</b> технологически й процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологиче ских процессов, свойств сырья и продукции (ПК- 1)	<b>Фрагментарны е знания</b> технологическо го процесса в соответствии с регламентом и использованием технических средств для измерения основных параметров биотехнологиче ских процессов, свойств сырья и продукции / <b>Отсутствие знаний</b>	<b>Неполные знания</b> технологическ ого процесса в соответствии с регламентом и использование м технических средств для измерения основных параметров биотехнологич еских процессов, свойств сырья и продукции	<b>Сформированны е, но содержащие отдельные пробелы знания</b> технологического процесса в соответствии с регламентом и использованием технических средств для измерения основных параметров биотехнологическ их процессов, свойств сырья и продукции	<b>Сформированны е и систематическ ие знания</b> технологическо го процесса в соответствии с регламентом и использованием технических средств для измерения основных параметров биотехнологиче ских процессов, свойств сырья и продукции
<b>II этап Уметь</b> применять на практике технологические процессы в соответствии с регламентом и использовать технические	<b>Фрагментарно е умение</b> применять на практике технологически е процессы в соответствии с регламентом и использовать технические	<b>В целом успешное, но не систематичес кое умение</b> применять на практике технологическ ие процессы в соответствии с	<b>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение</b> применять на практике технологические процессы в соответствии с	<b>Успешное и систематическ ое умение</b> применять на практике технологически е процессы в соответствии с регламентом и использовать

<p>средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции(ПК-1)</p>	<p>средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции/<b>Отсутствие умений</b></p>	<p>регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции</p>	<p>регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции</p>	<p>технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции</p>
<p><b>III этап</b> <b>Владеть</b> навыками основных методов клеточной инженерии растений для осуществления биотехнологического процесса (ПК-1)</p>	<p><b>Фрагментарное</b> применение основных методов клеточной инженерии растений для осуществления биотехнологического процесса/<b>Отсутствие навыков</b></p>	<p><b>В целом</b> успешное, но не систематическое применение навыков основных методов клеточной инженерии растений для осуществления биотехнологического процесса</p>	<p><b>В целом</b> успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков основных методов клеточной инженерии растений для осуществления биотехнологического процесса</p>	<p><b>Успешное и систематическое</b> применение навыков основных методов клеточной инженерии растений для осуществления биотехнологического процесса</p>
<p><b>I этап</b> <b>Знать</b> общие требования, предъявляемые к культивируемым в промышленных условиях микроорганизмам. (ПК-2)</p>	<p><b>Фрагментарные</b> знания общих требований, предъявляемые к культивируемым в промышленных условиях микроорганизмам. /<b>Отсутствие знаний</b></p>	<p><b>Неполные</b> знания общих требований, предъявляемых к культивируемым в промышленных условиях микроорганизмам.</p>	<p><b>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы</b> знания общих требований, предъявляемых к культивируемым в промышленных условиях микроорганизмам.</p>	<p><b>Сформированные и систематические</b> знания общих требований, предъявляемых к культивируемым в промышленных условиях микроорганизмам.</p>
<p><b>II этап</b> <b>Уметь</b> использовать общие принципы подбора источников сырья для биотехнологических</p>	<p><b>Фрагментарное</b> использование общих принципов подбора источников сырья для биотехнологических</p>	<p><b>В целом</b> успешное, но не систематическое умение использования общих принципов подбора источников</p>	<p><b>В целом</b> успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использования общих принципов подбора источников сырья для</p>	<p><b>Успешное и систематическое</b> умение использования общих принципов подбора источников сырья для биотехнологических</p>

производств (ПК-2)	производств/ <b>От сутствие умений</b>	сырья для биотехнологич еских производств	биотехнологическ их производств	ских производств
<b>III этап</b> <b>Владеть</b> <b>навыками</b> классификация питательных сред для культивировани я микроорганизмо в, используемых в биотехнологии (ПК-2)	<b>Фрагментарно</b> <b>е применение</b> классификации питательных сред для культивировани я микроорганизм ов, используемых в биотехнологии/ <b>Отсутствие</b> <b>навыков</b>	<b>В целом</b> <b>успешное, но</b> <b>не</b> <b>систематичес</b> <b>кое</b> <b>применение</b> <b>навыков</b> классификации питательных сред для культивирован ия микроорганизм ов, используемых в биотехнологии	<b>В целом</b> <b>успешное, но</b> <b>сопровождающее</b> <b>ся отдельными</b> <b>ошибками</b> <b>применение</b> <b>навыков</b> классификации питательных сред для культивирования микроорганизмов, используемых в биотехнологии	<b>Успешное и</b> <b>систематическ</b> <b>ое применение</b> <b>навыков</b> классификации питательных сред для культивировани я микроорганизм ов, используемых в биотехнологии

**5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**  
Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины, и включает устный опрос, письменные контрольные работы, рефераты с презентацией.

**Вопросы для обсуждения:**

1. Схемы производства сдобных хлебобулочных изделий из замороженных тестовых полуфабрикатов
2. Охлаждение полуфабрикатов хлебопекарного замедления процесса брожения.
3. Замораживание теста для кратковременного хранения и последующей реализации в торговой сети.
4. Замораживание частично выпеченных изделий.
5. Замораживание выпеченных изделий.
6. Подготовка сырья к производству
7. Требования к качеству основного и дополнительного сырья.
8. Приготовление теста
9. Способы понижения температуры теста.
10. Разделка теста.

**Пример тем рефератов по дисциплине:**

1. Пути снижения потерь и затрат при производстве хлеба.
2. Мука из проросшего зерна.
3. Переработка муки с короткорвущейся клейковиной.
4. Переработка муки, смолотой с примесью зерна, поврежденного клопом-черепашкой.
5. Переработка муки с повышенным содержанием водорастворимых веществ.
6. Переработка ржаной муки с повышенной автолитической активностью.
7. Основные операции при производстве бараночных изделий.
8. Основные операции при производстве сухарных изделий.

9. Дефекты хлеба.

10. Пищевые добавки, применяемые при производстве хлебобулочных изделий с пролонгированным сроком хранения.

**Пример тем для создания презентации по дисциплине:**

Пшеничная мука ее характеристика и хранение муки.

Ржаная мука ее характеристика и хранение муки. Другие виды муки.

Пищевая ценность хлебобулочных изделий.

Приемка, отбор и экспертиза хлебобулочных изделий.

Классификация и ассортимент печенья.

10 Определение показателей качества печенья (бисквит).

**Задания для подготовки к экзамену**

1.Состояние и перспективы развития биотехнологии.

2.Задачи технолога на современном этапе развития отрасли. Понятие качества муки.

3.Факторы, определяющие уровень безвредности хлебобулочных продуктов.

4.Технологические показатели и товарные характеристики готовых хлебобулочных продуктов.

5.Функционально-технологические свойства муки

6.Биохимические, микробиологические и физико-химические процессы в муке

7.Факторы, формирующие качество муки.

8.Особенности хранения муки, мучных продуктов.

9.Способы обработки.

10.Изменение органолептических, физико-химических показателей муки при переработке и хранении.

11.Классификация мучных изделий, в зависимости от качества сырья, способы обработки и кулинарного назначения.

12.Методы отбора образцов и органолептические методы определения качества муки.

13.Химические методы определения свежести.

14.Физические свойства муки и хлебобулочных продуктов.

15.Сравнительная характеристика химического состава и биологической ценности хлебобулочных продуктов.

16.Анализ организации технологического процесса обработки.

17. Замораживание тестовых заготовок.

18. Оборудование для замороженных тестовых заготовок

19. Недостаточная пышность тестовых заготовок.

20.Недостаточно румяная корочка. Корочка слишком темная. Корочка потрескалась. Плохая текстура (изделие крошится).

21 Недостаточный вкус и аромат.

22 Хлебопекарные свойства ржаной муки (автолитическая активность).

23 Расстойка и выпечка хлеба.

24 Хлебопекарные свойства пшеничной муки (ГОС, сила муки, цвет муки и способность ее к потемнению).

25 Определение качества дрожжей прессованных.

## **ПК-1**

### **Знать:**

Состояние и перспективы развития биотехнологии.

Задачи технолога на современном этапе развития отрасли. Понятие качества муки.

Факторы, определяющие уровень безвредности хлебобулочных продуктов.

Технологические показатели и товарные характеристики готовых хлебобулочных продуктов.

Функционально-технологические свойства муки

Биохимические, микробиологические и физико-химические процессы в муке

### **Уметь:**

Использовать методы отбора образцов и органолептические методы определения качества муки.

Сравнительная характеристика химического состава и биологической ценности хлебобулочных продуктов.

### **Навык:**

Определения недостаточной пышности тестовых заготовок.

Определения недостаточной румяной корочки. Корочка слишком темная. Корочка потрескалась.

Плохая текстура (изделие крошится).

Недостаточный вкус и аромат.

## **ПК-2**

### **Знать:**

Факторы, формирующие качество муки.

Особенности хранения муки, мучных продуктов.

Способы обработки.

Изменение органолептических, физико-химических показателей муки при переработке и хранении.

Классификация мучных изделий, в зависимости от качества сырья, способы обработки и кулинарного назначения. Химические методы определения свежести. Физические свойства муки и хлебобулочных продуктов.

### **Уметь:**

Анализировать технологического процесса обработки тестовых заготовок.

Использовать оборудование для замороженных тестовых заготовок

### **Навык:**

Расстойки и выпечки хлеба.

Хлебопекарные свойства пшеничной муки (ГОС, сила муки, цвет муки и способность ее к потемнению).

Определения качества дрожжей прессованных.

## **Оценочные средства закрытого и открытого типа для целей текущего контроля и промежуточной аттестации**

***ПК-1 Способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции***

*Задания закрытого типа:*

**1. По какому признаку классифицируют муку на пшеничную, ржаную, ячменную, рисовую и др.:**

а) по виду

б) по типу

в) по сорту

г) всё вышеперечисленное

*Правильный ответ: а*

**2. Укажите операцию, которую выполняют, после расстойки сформованной «Черкизовской» булки:**

- а) смачивают водой и посыпают маком или кунжутом
- б) делают узор
- в) покрывают яичной смазкой
- г) нет правильного ответа

*Правильный ответ: а*

**3. Цель обминки теста:**

- а) удалить CO<sub>2</sub> и насытить O<sub>2</sub>
- б) перенести дрожжи и кислomолочные бактерии на новые питательные среды
- в) растянуть набухшие сгустки клейковины элементы, составляющие более 0,001 % массы тела
- г) нет верного ответа

*Правильный ответ: а, б, в*

**4. Установите соответствие способами приготовления хлеба и определениями:**

- 1) безопарный способ
- 2) опарный способ
- 3) ускоренный способ
- а) приготовление теста на молочной сыворотке, на концентрированной молочнокислой закваске, на органических кислотах, на жидком диспергированном полуфабрикате и др.
- б) предусматривает одновременную закладку всего сырья
- в) применяется для изделий с большим количеством сдобы и состоит из двух стадий

*Правильный ответ: 1-б; 2-в; 3-а*

**5. Какие мероприятия могут замедлить или избежать развитие «картофельной» болезни?**

- а) быстро охладить хлеб
- б) медленно охладить хлеб
- в) повысить температуру помещения для хранения
- г) все вышеперечисленное

*Правильный ответ: а*

*Задания открытого типа:*

**1. Чему равна базисная влажность муки (%)?**

*Правильный ответ: 14,5%*

**2. Как называется первый этап традиционного процесса производства хлеба?**

*Правильный ответ: замес теста*

**3. С внесением \_\_\_\_\_ в тесто начинаются гидролитические и окислительные процессы под влиянием ферментных систем сырья**

*Правильный ответ: воды*

**4. Частичная клейстеризация крахмала приводит к формированию упругого \_\_\_\_\_ хлеба**

*Правильный ответ: мякиша*

**5. \_\_\_\_\_ способность муки и теста определяется способностью данной муки, данного теста образовывать определенное количество CO<sub>2</sub>**

*Правильный ответ: газообразующая*

**6. В ржаном хлебе помимо молочной и уксусной кислот содержится \_\_\_\_\_ кислота**

*Правильный ответ: муравьиная*

**7. Сколько основных типов брожения различают в микробиологии?**

*Правильный ответ: 7(семь)*

**8. \_\_\_\_\_ дрожжи – технически чистая культура дрожжей *Saccharomyces cerevisiae*, сформированная в брикеты влажностью 67-75%**

*Правильный ответ: прессованные*

**9. Тесто после замеса состоит из трех фаз: \_\_\_\_\_, жидкой и газообразной**

*Правильный ответ: твердой*

**10. Завершает цикл производства хлеба - \_\_\_\_\_**

*Правильный ответ: выпечка*

**11. \_\_\_\_\_ теста – признак его созревания**

*Правильный ответ: кислотность*

**12. В результате брожения теста или опары происходит \_\_\_\_\_ его объема**

*Правильный ответ: увеличение*

**13. Если в тесто вносят значительное количество сахара и жира, то доза дрожжей \_\_\_\_\_**

*Правильный ответ: увеличивается*

**14. Характерной особенностью \_\_\_\_\_ дрожжей является наличие всех бродильных ферментов (в том числе фруктоизомеразы и мальтазы) в активном состоянии**

*Правильный ответ: жидких*

**15. При приготовлении теста из ржаной обойной и обдирной муки, а также их смесей рекомендуется использовать густую \_\_\_\_\_**

*Правильный ответ: закваску*

## **ПК-2 Способность к реализации и управлению биотехнологическими процессами**

*Задания закрытого типа:*

**1. Установите соответствие между понятиями и их значениями:**

1) патока

2) помада

3) сироп

а) мелкокристаллический продукт, получаемый в процессе уваривания и дальнейшего охлаждения сахарного сиропа

б) продукт неполного кислотного или ферментативного гидролиза крахмала

в) концентрированный водный раствор моносахаридов, полученных гидролизом и очисткой крахмала

*Правильный ответ: 1-б, 2-а, 3-в*

**2. Какие процессы происходят в хлебе в процессе черствения?**

а) химические

б) биологические

в) физические

г) все вышеперечисленное

*Правильный ответ: в*

**3. Замес теста на жидких заквасках с сокращенным брожением используется только для:**

а) пшеничное тесто

б) ржаного теста

в) ржано-пшеничного

*Правильный ответ: в*

**4. Какие процессы не происходят в муке в процессе хранения в нормальных условиях?**

а) созревание

б) прогоркание

в) плесневение

г) прокисание

*Правильный ответ: а, в, г*

**5. Способность муки образовывать тесто, обладающее после замеса и в ходе брожения и расстойки определённые свойства – это:**

- а) сила муки
- б) сахаробразующая способность
- в) газообразующая способность
- г) крупность помола

*Правильный ответ: а*

*Задания открытого типа*

**1. Как называется второй и самый продолжительный этап традиционного процесса производства хлеба?**

*Правильный ответ: брожение теста*

**2. Газообразующая способность зависит от активности \_\_\_\_\_, интенсивности их брожения**

*Правильный ответ: дрожжей*

**3. Оксиметилфурфурол образуется при \_\_\_\_\_ хлеба и придает приятный запах меда**

*Правильный ответ: выпечке*

**4. Тесто, приготовленное без \_\_\_\_\_ - слабое, липкое; тестовые заготовки расплываются**

*Правильный ответ: соли*

**5. Молочная кислота придает хлебу кисловатый вкус, а \_\_\_\_\_ кислоты – специфический аромат**

*Правильный ответ: летучие*

**6. По сравнению с грибной и солодовой  $\alpha$ -амилазами бактериальная  $\alpha$ -амилаза обладает повышенной \_\_\_\_\_**

*Правильный ответ: термостабильностью*

**7. Образование сахаров в тесте особенно важно при брожении \_\_\_\_\_, в которую обычно сахар не добавляют**

*Правильный ответ: опары*

**8. С целью предотвращения кристаллизации сахарного раствора добавляют \_\_\_\_\_**

*Правильный ответ: инвертный сироп*

**9. Что при замесе теста поглощает влагу, набухает, образует клейковину муки?**

*Правильный ответ: белки*

**10. \_\_\_\_\_ получают размножением чистой культуры дрожжевых грибов в питательной среде**

*Правильный ответ: прессованные дрожжи*

**11. Какое тесто характеризуется большой вязкостью, пластичностью, малой упругостью, и эластичностью?**

*Правильный ответ: ржаное*

**12. Укажите оптимальную температуру брожения опары**

*Правильный ответ: 24 – 32°C*

**13. Как называется сокращенный двухфазный способ приготовления ржаного теста, который применяется при непрерывной работе производства длительное время**

*Правильный ответ: производственный цикл*

**14. По внешним признакам определите название изделия: «изделие в виде сложенной пополам лепешки или круглой формы, фарш из творога полуоткрыт, поверхность золотистого цвета, фарш слегка подрумяненный»**

*Правильный ответ: сочник (сочник с творогом)*

**15. Спиртовое брожение вызывается \_\_\_\_\_**

*Правильный ответ: дрожжами*



#### 5.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыка и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений, навыков и (или) опыта деятельности, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а так же для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К текущему контролю относятся проверка знаний, умений, навыков обучающихся:

- на занятиях (опрос, решение задач, деловая игра, круглый стол, тестирование (письменное или компьютерное), ответы (письменные или устные) на теоретические вопросы, решение практических задач и выполнение заданий на практическом занятии, выполнение контрольных работ;

- по результатам выполнения индивидуальных заданий;

- по результатам проверки качества конспектов лекций, рабочих тетрадей и иных материалов;

- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самостоятельной работы, по имеющимся задолженностям.

На первых занятиях преподаватель выдает студентам график контрольных мероприятий текущего контроля.

#### ГРАФИК контрольных мероприятий текущего контроля по дисциплине

Наименование темы контрольного мероприятия	Формируемая компетенция	Этап формирования компетенции	Форма контрольного мероприятия	Дата проведения контрольного мероприятия
Раздел 1 «Биотехнология мучных и хлебобулочных изделий»	ПК-1, ПК-2	Этап I Этап II Этап III	Устный опрос	Сентябрь/Февраль
Раздел 2 «Качество муки. Пищевая и биологическая ценность хлебобулочных продуктов»	ПК-1, ПК-2	Этап I Этап II Этап III	Письменный опрос	Октябрь/Март
Раздел 3 «Функционально-технологические свойства хлебобулочных продуктов»	ПК-1, ПК-2	Этап I Этап II Этап III	Реферат с презентацией	Октябрь/Апрель
Раздел 4 «Биохимические, микробиологические и физико-химические процессы теста»	ПК-1, ПК-2	Этап I Этап II Этап III	Реферат с презентацией	Ноябрь/Апрель
Раздел 5 «Факторы	ПК-1, ПК-2	Этап I Этап II	Устный опрос	Ноябрь/Апрель

Наименование темы контрольного мероприятия	Формируемая компетенция	Этап формирования компетенции	Форма контрольного мероприятия	Дата проведения контрольного мероприятия
формирующие качество готовых изделий»		Этап III		
Раздел 6 «Качество и хранение муки и хлебобулочных продуктов»	ПК-1, ПК-2	Этап I Этап II Этап III	Письменный опрос	Декабрь/Май
Раздел 7 «Производство хлебобулочных изделий»	ПК-1, ПК-2	Этап I Этап II Этап III	Реферат с презентацией	Декабрь/Июнь

**Устный опрос** – наиболее распространенный метод контроля знаний студентов, предусматривающий уровень овладения компетенциями, в т. ч. полноту знаний теоретического контролируемого материала.

При устном опросе устанавливается непосредственный контакт между преподавателем и студентом, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных особенностей усвоения студентами учебного материала.

Устный опрос по дисциплине проводится на основании самостоятельной работы студента по каждому разделу. Вопросы представлены в планах лекций по дисциплине.

Различают фронтальный, индивидуальный и комбинированный опрос. *Фронтальный* опрос проводится в форме беседы преподавателя с группой.

Он органически сочетается с повторением пройденного, являясь средством для закрепления знаний и умений. Его достоинство в том, что в активную умственную работу можно вовлечь всех студентов группы.

Для этого вопросы должны допускать краткую форму ответа, быть лаконичными, логически увязанными друг с другом, даны в такой последовательности, чтобы ответы студентов в совокупности могли раскрыть содержание раздела, темы.

С помощью фронтального опроса преподаватель имеет возможность проверить выполнение студентами домашнего задания, выяснить готовность группы к изучению нового материала, определить сформированность основных понятий, усвоение нового учебного материала, который только что был разобран на занятии.

Целесообразно использовать фронтальный опрос также перед проведением практических работ, так как он позволяет проверить подготовленность студентов к их выполнению.

Вопросы должны иметь преимущественно поисковый характер, чтобы побуждать студентов к самостоятельной мыслительной деятельности.

*Индивидуальный* опрос предполагает объяснение, связные ответы студентов на вопрос, относящийся к изучаемому учебному материалу, поэтому он служит важным средством развития речи, памяти, мышления студентов. Чтобы сделать такую проверку более глубокой, необходимо ставить перед студентами вопросы, требующие развернутого ответа.

Вопросы для индивидуального опроса должны быть четкими, ясными, конкретными, емкими, иметь прикладной характер, охватывать основной, ранее пройденный материал программы. Их содержание должно стимулировать студентов логически мыслить, сравнивать, анализировать сущность явлений, доказывать, подбирать убедительные примеры, устанавливать причинно-следственные связи, делать обоснованные выводы и этим способствовать объективному выявлению знаний студентов. Вопросы обычно задают всей группе и после небольшой паузы, необходимой для того, чтобы все студенты поняли его и приготовились к ответу, вызывают для ответа конкретного студента.

Для того чтобы вызвать при проверке познавательную активность студентов всей группы, целесообразно сочетать индивидуальный и фронтальный опрос.

Длительность устного опроса зависит от учебного предмета, вида занятий, индивидуальных особенностей студентов.

В процессе устного опроса преподавателю необходимо побуждать студентов использовать при ответе схемы, графики, диаграммы.

Заключительная часть устного опроса – подробный анализ ответов студентов. Преподаватель отмечает положительные стороны, указывает на недостатки ответов, делает вывод о том, как изучен учебный материал. При оценке ответа учитывает его правильность и полноту, сознательность, логичность изложения материала, культуру речи, умение увязывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью.

### Критерии и шкалы оценивания устного опроса

Критерии оценки при текущем контроле	Оценка
Студент отсутствовал на занятии или не принимал участия. Неверные и ошибочные ответы по вопросам, разбираемым на семинаре	«неудовлетворительно»
Студент принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт расплывчатые ответы на вопросы. Описывая тему, путается и теряет суть вопроса. Верность суждений, полнота и правильность ответов – 40-59 %	«удовлетворительно»
Студент принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт ответы на некоторые вопросы, то есть не проявляет достаточно высокой активности. Верность суждений студента, полнота и правильность ответов 60-79%	«хорошо»
Студент демонстрирует знание материала по разделу, основанные на знакомстве с обязательной литературой и современными публикациями; даёт логичные, аргументированные ответы на поставленные вопросы. Высокая активность студента при ответах на вопросы преподавателя, активное участие в проводимых дискуссиях. Правильность ответов и полнота их раскрытия должны составлять более 80%	«отлично»

### Критерии и шкалы оценивания рефератов (докладов)

Оценка	Профессиональные Компетенции	Отчетность
5	Работа выполнена на высоком профессиональном уровне. Полностью соответствует поставленным в задании целям и задачам. Представленный материал в основном верен, допускаются мелкие неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, связанные с докладом. Выражена способность к профессиональной адаптации, интерпретации знаний из междисциплинарных областей	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен в срок. Полностью оформлен в соответствии с требованиями.
4	Работа выполнена на достаточно высоком профессиональном уровне, допущены несколько существенных ошибок, не влияющих на результат. Студент отвечает на вопросы, связанные с докладом, но недостаточно полно.	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен в срок, но с некоторыми недоработками.
3	Уровень недостаточно высок. Допущены существенные ошибки, не существенно влияющие на конечное восприятие материала. Студент может	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен со

Оценка	Профессиональные Компетенции	Отчетность
	ответить лишь на некоторые из заданных вопросов, связанных с докладом.	значительным опозданием (более недели). Имеются отдельные недочеты в оформлении.
2 и ниже	Работа выполнена на низком уровне. Допущены грубые ошибки. Ответы на связанные с докладом вопросы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале доклада.	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен со значительным опозданием (более недели). Имеются существенные недочеты в оформлении.

### Критерии и шкалы оценивания презентации

Дескрипторы	Минимальный ответ 2	Изложенный, раскрытый ответ 3	Законченный, полный ответ 4	Образцовый ответ 5
Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы.	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы.	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы.	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы.
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины.	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использован 1-2 профессиональных термина.	Представляемая информация систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов.	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов.
Оформление	Не использованы информационные технологии (PowerPoint). Больше 4 ошибок в представляемой информации.	Использованы информационные технологии (PowerPoint) частично. 3-4 ошибки в представляемой информации.	Использованы информационные технологии (PowerPoint). Не более 2 ошибок в представляемой информации.	Широко использованы информационные технологии (PowerPoint). Отсутствуют ошибки в представляемой информации.
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы.	Только ответы на элементарные	Ответы на вопросы полные	Ответы на вопросы полные

		вопросы.	и/или частично полные.	привидением примеров и/или
--	--	----------	---------------------------	-------------------------------

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (по каждому разделу дисциплины).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и студентами группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекс мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание. Так по каждому разделу дисциплины идет накопление знаний, на проверку которых направлены такие оценочные средства как устный опрос и подготовка докладов. Далее проводится задачное обучение, позволяющее оценить не только знания, но умения, навык и опыт применения студентов по их применению. На заключительном этапе проводится тестирование, устный опрос или письменная контрольная работа по разделу.

Промежуточная аттестация осуществляется, в конце каждого семестра и представляет собой итоговую оценку знаний по дисциплине в виде проведения экзаменационной процедуры (экзамена), выставления зачета, защиты курсовой работы.

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся. Промежуточная аттестация в форме зачета проводится в форме компьютерного тестирования или устного опроса, в форме экзамена - в устной форме.

Аттестационные испытания в форме зачета проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине, или преподавателями, ведущими практические занятия.

Аттестационные испытания в форме устного экзамена проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине. Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения ректора или проректора не допускается (за исключением работников университета, выполняющих контролирующие функции в соответствии со своими должностными обязанностями).

В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой, калькуляторами.

Время подготовки ответа при сдаче экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

При проведении устного экзамена экзаменационный билет выбирает сам экзаменуемый в случайном порядке. При подготовке к устному экзамену экзаменуемый, как правило, ведет записи в листе устного ответа, который затем (по окончании экзамена) сдается экзаменатору. Экзаменатору предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи, которые изучались на практических занятиях.

Оценка результатов компьютерного тестирования и устного аттестационного испытания объявляется обучающимся в день его проведения.

**Порядок подготовки и проведения промежуточной аттестации в форме экзамена**

Действие	Сроки заочная форма	Методика	Ответственный
Выдача вопросов к экзамену	1 занятие	На лекциях, по интернет	Ведущий преподаватель
Консультации	в сессию	На групповой консультации	Ведущий преподаватель
Экзамен	в сессию	Устно	Ведущий преподаватель
Формирование оценки	на экзамене	В соответствии с критериями	Ведущий преподаватель

**6. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Основная литература	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
Макушин, А. Н. Технология хлеба, мучных кондитерских и макаронных изделий : методические указания / А. Н. Макушин. — Самара : СамГАУ, 2018. — 30 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/123555">https://e.lanbook.com/book/123555</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="https://e.lanbook.com/book/123555">https://e.lanbook.com/book/123555</a>
Дополнительная литература	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
Гаврилова, Н. Б. Биотехнологические основы производства хлебобулочных изделий : учебное пособие / Н. Б. Гаврилова, Т. В. Рыбченко. — Омск : Омский ГАУ, 2017. — 123 с. — ISBN 978-5-89764-593-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/100944">https://e.lanbook.com/book/100944</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="https://e.lanbook.com/book/100944">https://e.lanbook.com/book/100944</a>
Экспертиза хлеба и хлебобулочных изделий : качество и безопасность : учебное пособие / ред. В. М. Поздняковский. — Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2009. — 288 с. — (Экспертиза пищевых продуктов и продовольственного сырья). — Режим доступа: по подписке. — URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=57546">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=57546</a> — ISBN 978-5-379-01223-6. — Текст : электронный.	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=57546">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=57546</a>

**7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

## ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

### ***Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.***

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых о неаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

### ***Методические рекомендации к практическим занятиям с практикоориентированными заданиями.***

При подготовке к практическим занятиям обучающимся необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо освоить основные понятия и методики расчета показателей, ответить на контрольные вопросы. В течение практического занятия студенту необходимо выполнить задания, выданные преподавателем, что зачитывается как текущая работа студента и оценивается по критериям, представленным в пунктах 6.4 РПД.

### ***Методические рекомендации по подготовке доклада.***

При подготовке доклада рекомендуется сделать следующее. Составить план-конспект своего выступления. Продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с практикой. Подготовить сопроводительную слайд-презентацию и/или демонстрационный раздаточный материал по выбранной теме. Рекомендуется провести дома репетицию выступления с целью отработки речевого аппарата и продолжительности выступления (регламент – 7-10 мин.).

### ***Выполнение индивидуальных типовых задач.***

В случае пропусков занятий, наличия индивидуального графика обучения и для закрепления практических навыков студентам могут быть выданы типовые индивидуальные задания, которые должны быть сданы в установленный преподавателем срок.

### ***Рекомендации по работе с научной и учебной литературой***

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на практических занятиях, к контрольным работам, тестированию.

Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны быть выполнены также аккуратно, содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы.

Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим обучающимся.

В процессе работы с учебной и научной литературой обучающийся может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);

- создавать конспекты (развернутые тезисы).

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

### **Перечень лицензионного программного обеспечения**

MS Windows 7 OEM SNGL OLP NL Legalization GetGenuine wCOA;

Windows 8

Windows 8.1

Windows 10

OpenOffice Свободно распространяемое ПО;

Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение;

Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО.;

Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение;

Yandex Browser Свободно распространяемое ПО;

Dr.Web;

7-zip Свободно распространяемое ПО;

Yandex Browser Свободно распространяемое ПО;

Система контент –фильтрации SkyDNS

Лаборатория ММИС «Планы»

### **Перечень профессиональных баз данных**

1. <http://ru.wikipedia.org>

2. <http://prodobavki.com>

3. <http://dobavkam.net>

### **Перечень информационных справочных систем**

<b>Наименование ресурса</b>	<b>Режим доступа</b>
Союз образовательных сайтов	Электронные библиотеки <a href="http://www.allbest.ru">www.allbest.ru</a>
Яндекс	<a href="http://Yandex.ru">http:// Yandex.ru</a>
Пищевые ингредиенты, добавки и пряности	<a href="http://www.ingred.ru/">http://www.ingred.ru/</a> свободный.
Функциональные пищевые продукты	<a href="http://www.preparedfoods.com">www.preparedfoods.com</a>
ФАО о проблеме безопасности пищевых продуктов	<a href="http://www.fao.org/">http://www.fao.org/</a>



## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

**Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа** - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

**Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа** – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

**Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций** - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

**Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации** - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

**Помещение для самостоятельной работы** – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации

**Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования** – укомплектовано специализированной мебелью для хранения оборудования и техническими средствами для его обслуживания.

Наименование помещений	Адрес (местоположение) помещений
<p>Аудитория № 601 Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска аудиторная).</p> <p>Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - телевизор; специализированное учебное оборудование - йогуртница (переносная), рефрактометр, хлебопечь, крытая баня, микроскоп, стационарный облучатель (переносной), холодильник, центрифуга (переносная), шкаф сушильный, рН-метр стационарный (переносной), аквадистиллятор, анализатор качества молока, весы лабораторные, весы электронные, вискозиметр, индикатор, микропроцессорный иономер, очиститель воздуха, электрическая плита, термостат воздушный, ультразвуковой анализатор молока, фотоколориметр, электрод (переносной)); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин – плакаты</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул.Мичурина, дом № 26</p>
<p>Аудитория № 603 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска аудиторная); Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - проектор (переносной), ноутбук (переносные), экран); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплины.</p> <p>MS Windows 7 OEM SNGL OLP NL Legalization GetGenuine wCOA Счет №1834 от 16.03.2010 ООО «Южная Софтверная компания»; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Dr.Web Договор №</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул.Мичурина, дом № 26</p>

<p>РГА12110020 от 25.12.2023 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «Планы» Договор № 1944-23 от 26.10.2023 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»</p>	
<p>Кабинет № 45 Помещение для самостоятельной работы (электронный читальный зал), укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.</p> <p>Windows 8.1 Лицензия №65429551 от 30.06.2015 OPEN 95436094ZZE1706 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Office Standard 2013 Лицензия № 65429549 от 30.06.2015 OPEN 95436094ZZE1706 Microsoft Volume Licensing Service Center; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «АС «Нагрузка» Договор 8630 от 04.10.2021 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»; Лаборатория ММИС Деканат Договор № 773-23 от 13.01.2023 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»; Лаборатория ММИС«Планы» Договор № 1944-23 от 26.10.2023 г между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»; Система контент –фильтрации SkyDNS (SkyDNS агент) Договор № 1944-23 от 26.10.2023 г. ООО «СкайДНС»; Dr.Web Договор № РГА12110020 от 25.12.2023 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул.Кривошлыкова, дом № 27</p>
<p>Аудитория № 209 Помещение для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска магнитно-маркерная).</p> <p>Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - (проекционный экран (1) (переносной); сетевой терминал (1); мониторы (5)) с возможностью подключения к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду организации, МФУ (1).</p> <p>Windows 10 Home Get Genuine Лицензия № 66159871 от 11.12.2015 OPEN 96166520ZZE1712 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Office Standard 2007 Лицензия № 42563717 от 03.08.2007 OPEN 62544085ZZE0908 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Unreal commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Google Chrome Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Лаборатория ММИС «Планы» Договор № 1944-23 от 26.10.2023 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул. Школьная, дом №4</p>
<p>Аудитория № 607а Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованная специализированной мебелью для хранения оборудования (шкафы, столы).</p> <p>Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - ноутбук; специализированное учебное оборудование - нитрат-тестер, рН-ионметр, термометр жидкостный, дозиметр, йогуртница, рН-метр стационарный.</p> <p>MS Windows 8 OEM SNGL OLP NL Legalization GetGenuine wCOA Счет №4295 от 28.11.2013 от ООО «Южная Софтверная компания»; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Unreal commander Свободно</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул.Мичурина, дом № 26</p>

<p>распространяемое ПО, лицензия freeware; Google Chrome Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Dr.Web Договор № <a href="#">РГА12110020 от 25.12.2023</a> между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «Планы» Договор № <a href="#">1944-23 от 26.10.2023</a> между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»</p>	
<p>Аудитория № 602а Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованная специализированной мебелью для хранения (шкафы, столы).</p> <p>Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - ноутбук; специализированное учебное оборудование - крытая баня, микроволновая печь, спектрофотометр, рефрактометр (портативный), облучатель, электрод, прибор для измерения влаги, термометр.</p> <p>MS Windows 7 OEM SNGL OLP NL Legalization GetGenuine wCOA Счет №1834 от 16.03.2010 ООО «Южная Софтверная компания»; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Dr.Web Договор № <a href="#">РГА12110020 от 25.12.2023</a> между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «Планы» Договор № <a href="#">1944-23 от 26.10.2023</a> между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул.Мичурина, дом № 26</p>