

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.М. КОКОВА»**

**Факультет Торгово-технологический  
Кафедра Технология продуктов из растительного сырья**

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан ТТФ доцент Тлупов Т.Х.



«26» мая 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.ДВ.01.01 Биотехнологические основы хлебопекарного производства**

Направление подготовки – **19.03.02 Продукты питания из растительного сырья**

Направленность (профиль) **Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий**

Квалификация выпускника – **бакалавр**

Курс обучения	<b>2 (2)</b>
Семестр	<b>4 (4)</b>
Форма обучения	<b>очная (заочная)</b>

Нальчик 2025

Рабочая программа дисциплины **Б1.В.ДВ.01.01 Биотехнологические основы хлебопекарного производства** составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17 августа 2020 г. N 1041 (далее – ФГОС ВО) и рабочего учебного плана подготовки бакалавров по данному направлению.

Составитель рабочей программы

к.э.н., доцент



Ф. А. Бисчокова

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Технология продуктов из растительного сырья» протокол от «22» мая 2025г. № 10



И.О Зав. кафедрой, доцент \_\_\_\_\_

М.Х. Кодзокова

Одобрено методической комиссией факультета «Торгово-технологический» протокол от «23» мая 2025 г. № 10

Председатель МК факультета «Торгово-технологический»



Доцент \_\_\_\_\_

Т.Х. Тлупов

Согласовано:



Директор научной библиотеки \_\_\_\_\_

И.А. Шогенова

«22» мая 2025 г.



### 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель дисциплины:** формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в области биотехнологических процессов хлебопекарного производства, основанных на биохимических и микробиологических процессах созревания полуфабрикатов, а также на достижениях в области молекулярной биологии, генной инженерии и генетики.

**Задачами дисциплины** является:

- приобретение знаний о биотехнологических процессах, протекающих при приготовлении хлеба;
- приобретение практических навыков работы с биотехнологическими системами в хлебопекарном производстве;
- развитие способностей к самостоятельному решению задач по оптимизации их работы на основе полученных теоретических знаний;
- приобретение знаний о современных методах оценки биотехнологических свойств сырья;
- приобретение знаний о методах регулирования биотехнологических свойств сырья и качества хлеба.

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-4	Обладает фундаментальными знаниями в области техники и технологии, необходимыми для ведения научно-исследовательской деятельности в сфере производства продукции из растительного сырья	ИД-1 <sub>ПК-4</sub> Знать сущность физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья в решении задач научно-исследовательской деятельности	<b>Знать:</b> основные свойства сырья, сущность физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья <b>Уметь:</b> использовать знания в области техники и технологии, необходимые для ведения научно-исследовательской деятельности в сфере производства продукции из растительного сырья <b>Владеть:</b> владеть навыками проведения измерений, экспериментов и наблюдений

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.01 Биотехнологические основы хлебопекарного производства входит в вариативную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» по выбору, включенных в учебный план направления подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья.

### 4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Учебные занятия	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
	семестр	семестр
	4	4
	З.е., часов	З.е., часов
<b>Контактная работа з.е./час, в том числе (час):</b>	<b>2,14/77</b>	<b>0,39/14</b>
Лекции	36(8)*	6(2)*
лабораторные работы	36(8)*	6(2)*
групповые консультации	1	1
контрольные балльно-рейтинговые мероприятия	3	-
промежуточная аттестация: <b>зачет с оценкой</b>	1	1
<b>2.Самостоятельная работа з.е./час, в том числе (час):</b>	<b>1,86/67</b>	<b>3,61/130</b>
самостоятельное изучение отдельных тем модуля, подготовка к лабораторным работам	62	125
подготовка к промежуточной аттестации	5	5
<b>Общая трудоемкость з.е./час</b>	<b>4/144</b>	<b>4/144</b>

(\*) - занятия, проводимые в интерактивных формах.

#### 4.1 Содержание дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества часов и видов учебных занятий (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины	Аудиторные занятия		Самост. Раб.
		Лекции	Лабор. работы	
1.	Введение в биотехнологию хлебопекарного производства	2	-	2
2.	Основные пищевые вещества зерна и муки и их свойства	4	6	10
3.	Микрофлора полуфабрикатов хлебопекарного производства	4	6	10
4.	Типы брожения	8	12	10
5.	Основные процессы, протекающие при производстве хлеба	14	6	10
6	Микроорганизмы ржаных заквасок и теста	2	6	10
7	Микробиологические процессы в выпекаемой тестовой заготовке	2	-	10
	Итого	36(8)*	36(8)*	62

(\*) - занятия, проводимые в интерактивных формах

#### 4.2 Содержание дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества академических часов и видов учебных занятий (заочная форма обучения)

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины	Аудиторные занятия		Самост. Раб.
		Лекции	Лабор. работы	
1.	Введение в биотехнологию хлебопекарного производства	0,25	-	5
2.	Основные пищевые вещества зерна и муки и их свойства	1	-	20
3.	Микрофлора полуфабрикатов хлебопекарного производства.	1	6	20
4.	Типы брожения теста	1	-	20

5.	Основные процессы, протекающие при производстве хлеба	1,75	-	20
6.	Микроорганизмы ржанных заквасок и теста	0,5	-	20
7.	Микробиологические процессы в выпекаемой тестовой заготовке	0,5	-	20
	Итого	6(2)*	6(2)*	125

(\*) - занятия, проводимые в интерактивных формах

### 4.3 Содержание разделов дисциплины (модуля)

#### 4.3.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Номер, тема и содержание лекции	Трудоемкость час.	
			очно	заочно
1.	Введение в биотехнологию хлебопекарного производства	<b>ЛЕКЦИЯ №1 Тема: «Введение в биотехнологию хлебопекарного производства»</b>	2	0,25
2	Основные пищевые вещества зерна и муки и их свойства	<b>ЛЕКЦИЯ № 2 Тема: «Основные пищевые вещества зерна и муки и их свойства»</b> Белковые вещества муки и зерна. Углеводы муки и зерна	2(2)*	0,5
		<b>ЛЕКЦИЯ № 2.1 Тема: «Основные пищевые вещества зерна и муки и их свойства»</b> Липиды муки. Ферменты. Витамины	2	0,5
3.	Микрофлора полуфабрикатов хлебопекарного производства	<b>ЛЕКЦИЯ № 3 Тема: «Микрофлора полуфабрикатов хлебопекарного производства»</b> Хлебопекарные дрожжи. Расы и штаммы дрожжей, применяемые в хлебопекарном производстве	2(2)*	0,25
		<b>ЛЕКЦИЯ № 3.1 Тема: «Микрофлора полуфабрикатов хлебопекарного производства»</b> Молочнокислые бактерии. Расы и штаммы молочнокислых бактерий. Классификации молочнокислых бактерий	2	0,25
4	Типы брожения теста	<b>ЛЕКЦИЯ №4 Тема: «Типы брожения теста»</b> Спиртовое брожение	2	0,25
		<b>ЛЕКЦИЯ № 4.1 Тема: «Типы брожения теста»</b> Молочнокислое брожение	2	0,25
		<b>ЛЕКЦИЯ № 5 Тема: «Другие типы брожения»</b> Пропионовокислое брожение. Бутиленгликолевое брожение	2	0,25
		<b>ЛЕКЦИЯ № 5.1 Тема: «Другие типы брожения»</b> Масляное и ацетонобутиловое брожение. Ацетонэтиловое брожение	2	0,25
5	Основные процессы, протекающие при производстве хлеба	<b>ЛЕКЦИЯ № 6 Тема: «Основные процессы, протекающие при производстве хлеба»</b> Биохимические процессы	2	0,25
		<b>ЛЕКЦИЯ № 6.1 Тема: «Основные процессы, протекающие при производстве хлеба»</b> Физико-химические и коллоидные процессы	2(2)*	0,25
		<b>ЛЕКЦИЯ № 7 Тема: «Теплофизические свойства муки и теста»</b>	2	0,25
		<b>ЛЕКЦИЯ № 8 Тема: «Реологические свойства теста»</b>	2(2)*	0,25
		<b>ЛЕКЦИЯ № 8 Тема: «Физико-химические и</b>	2	0,25

		<b>коллоидные процессы при замесе теста»</b> <b>ЛЕКЦИЯ № 8 Тема: «Физико-химические и коллоидные процессы при созревании теста»</b> <b>ЛЕКЦИЯ № 8 Тема: «Физико-химические и коллоидные процессы при выпечке и черствении хлеба»</b>	2 2	0,25 0,25
6	Микроорганизмы ржанных заквасок и теста	<b>ЛЕКЦИЯ № 9 Тема: «Микроорганизмы ржанных заквасок и теста»</b>	2	0,5
7	Микробиологические процессы в выпекаемой тестовой заготовке	<b>ЛЕКЦИЯ № 16 Тема: «Микробиологические процессы в выпекаемой тестовой заготовке»</b> Микробиологические процессы в выпекаемой тестовой заготовке. Повышение микробиологической чистоты хлеба	2	0,5
		<b>Итого по дисциплине</b>	<b>36(8)*</b>	<b>6(2)*</b>

( )\* - занятия, проводимые в интерактивных формах

#### 4.3.2 Лабораторные работы

№ п/п	Наименование раздела дисциплин	Номер и тема лабораторной работы	Трудоемкость час.	
			очно	заочно
1	Основные пищевые вещества зерна и муки и их свойства	<b>Лаб. работа № 1</b> Определение газообразующей способности муки	6	-
2	Микрофлора полуфабрикатов хлебопекарного производства.	<b>Лаб. работа № 2</b> Определение влияния количества прессованных дрожжей в тесте на качество хлеба	6(2)*	6
3	Типы брожения теста	<b>Лаб. работа № 3</b> Приготовление пшеничного хлеба <b>Лаб. работа № 4</b> Приготовление ржаного хлеба	6 6	-
4	Основные процессы, протекающие при производстве хлеба:	<b>Лаб. работа № 5</b> Определение влияния предварительной активации дрожжей на качество пшеничного хлеба	6	-
5	Микроорганизмы ржанных заквасок и теста	<b>Лаб. работа № 6</b> Приготовление заквасок	6	-
		<b>Итого:</b>	<b>36(8)*</b>	<b>6(2)*</b>

( )\* - занятия, проводимые в интерактивных формах

#### 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Биотехнологические основы хлебопекарного производства» в научной библиотеке университета имеется достаточное количество учебников и учебных пособий. Кроме этого, для полноты обеспечения самостоятельной работы учебно – методической документацией по данной дисциплине разработана для внутривузовского пользования учебное пособие.

1. Бисчокова, Ф.А. Технология хлебопекарного производства: [ТЕКСТ] Учебное пособие (Электронные ресурсы КБГАУ) 2017, 101 с.

2. Бисчокова, Ф.А. Технология хлебопекарного производства: [ТЕКСТ] Методические указания к выполнению лабораторных работ. (Электронные ресурсы КБГАУ) 2017, 30 с.

3. Бисчокова, Ф.А. Технология хлебопекарного производства: [ТЕКСТ] Методические указания к выполнению курсового проекта. (Электронные ресурсы КБГАУ)

2016, 38 с.

На самостоятельную работу при изучении данной дисциплины отводится по очной форме обучения (заочной форме обучения) соответственно 67 (130) часа, из них 62(125) часа выделяется на самостоятельное изучение отдельных тем (модулей). При самостоятельном изучении отдельных вопросов и тем основными видами самостоятельной работы обучающихся являются: проработка учебников, учебных пособий, учебно-методической литературы и информационно-образовательных ресурсов, конспектирование материалов, подготовка к выполнению лабораторных работ, к опросу, тестированию, к контрольным балльно-рейтинговым мероприятиям, подготовка к промежуточной аттестации.

На очной форме обучения контроль самостоятельной работы, чаще всего осуществляется перед началом чтения лекции, выполнения лабораторных работ, во время проведения балльно-рейтинговых контрольных мероприятий и промежуточной аттестации.

На заочной форме обучения, контроль самостоятельной работы осуществляется только во время промежуточной аттестации.

Объем часов, выделяемых для подготовки к промежуточной аттестации (5 ч. по очной форме и 5 ч. по заочной форме обучения), используется для самостоятельной подготовки обучающихся к зачету с оценкой. Данный этап является завершающим при изучении дисциплины и контроль самостоятельной работы осуществляется на промежуточной аттестации.

№№ разделов	Тема и вопросы самостоятельной работы студентов	Объем часов очно (заочно)	Перечень учебно-методического обеспечения *	Форма контроля
1	Введение в биотехнологию хлебопекарного производства	2(5)	[1];[2];[3];[4]; [6]; [7];	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена
2	Основные пищевые вещества зерна и муки и их свойства Белковые вещества муки и зерна Углеводы муки и зерна Липиды муки. Ферменты. Витамины	10(20)	[1];[2];[3];[4]; [6]; [7];	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена
3	Микрофлора полуфабрикатов хлебопекарного производства. Хлебопекарные дрожжи. Расы и штаммы дрожжей, применяемые в хлебопекарном производстве Молочнокислые бактерии. Расы и штаммы молочнокислых бактерий. Классификации молочнокислых бактерий	10(20)	[1];[2];[3];[4]; [6]; [7];	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена
4	Типы брожения теста: Спиртовое брожение. Молочнокислое брожение Другие типы брожения: Пропионовокислое брожение. Бутиленгликолевое брожение. Масляное и ацетонобутиловое брожение. Ацетонэтиловое брожение	10(20)	[1];[2];[3];[4]; [5];[6]; [7];	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена
5	Основные процессы, протекающие при производстве хлеба: Биохимические процессы.	10(20)	[1];[2];[3];[4];	Подготовка к балльно-



	Физико-химические и коллоидные процессы Теплофизические свойства муки и теста. Реологические свойства теста Физико-химические и коллоидные процессы при замесе теста Физико-химические и коллоидные процессы при созревании теста Физико-химические и коллоидные процессы при выпечке и черствении хлеба		[5];[6]; [7];	рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена
6	Микроорганизмы ржаных заквасок и теста	10(20)	[1];[2];[3];[4]; [5];[6]; [7];	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена
7	Микробиологические процессы в выпекаемой тестовой заготовке. Повышение микробиологической чистоты хлеба	10(20)	[1];[2];[3];[4]; [5];[6]; [7];	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена
	Подготовка к промежуточной аттестации	5(5)	[1];[2];[3];[4]; [5];[6]; [7]	Сдача зачета, экзамена
	<b>Итого:</b>	<b>67(130)</b>		

\* - Перечень учебно-методического обеспечения приведен в разделе 8.

## 6. Фонд оценочных средств, для проведения текущего и промежуточного контроля обучающихся по дисциплине (модулю)

### 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся

№ модуля	Структурированные модули	Коды формируемых компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины
1	1. Введение в биотехнологию хлебопекарного производства	ПК-4	1-ый рейтинг-контроль. Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, тесты) подготовка к выполнению лабораторных работ и их защита
	2. Основные пищевые вещества зерна и муки и их свойства	ПК-4	
	3. Микрофлора полуфабрикатов хлебопекарного производства.	ПК-4	
2	4. Типы брожения теста	ПК-4	2-ый рейтинг-контроль. Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, тесты) подготовка к выполнению лабораторных работ и их защита
	5. Основные процессы, протекающие при производстве хлеба	ПК-4	
3	6. Микроорганизмы ржаных заквасок и теста	ПК-4	3-ый рейтинг-контроль. Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, тесты) подготовка к выполнению лабораторных работ и их защита
	7. Микробиологические процессы в выпекаемой тестовой заготовке.	ПК-4	

### 6.2. Показатели и критерии оценивания индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания при текущем

## **и промежуточном контроле знаний обучающихся.**

**Текущий контроль** - это непрерывное отслеживание освоения индикаторов достижения профессиональных компетенций по дисциплине.

**Промежуточный контроль** проводится с целью оценки усвоения студентами материала крупного модуля или раздела учебной дисциплины. В течение семестра проводится три таких контрольных мероприятий, согласно календарного учебного графика.

Оценка знаний студентов осуществляется в баллах с учетом:

- оценки (текущего контроля) за работу в семестре (оценки за выполнение контрольных заданий, за выполнение и успешную защиту лабораторных работ, за активное участие в опросе студентов перед началом лекции или в конце ее);
- оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях (ответы на тесты, на контрольные вопросы).

Для определения оценки за работу в семестре и оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях содержательная часть рабочей программы четко структурируется на содержательные модули из которых формируется три блока (модуля), с периодами изучения равными периодам проведения рейтинг-контроля.

Таким образом, устанавливается объем дисциплины, подлежащей оценке качества усвоения в рамках блоков. При этом каждая контрольная точка оценивается в 20 баллов.

Критериями оценки индикатора достижения компетенций являются уровень освоения обучающимися знаний, умений и навыков, которыми они должны обладать при изучении разделов (модулей) дисциплины.

Согласно этим критериям при разработке шкал оценивания автор руководствуется следующим:

**15-20 баллов** – студент получает при **высоком** уровне овладения индикаторами достижения компетенций и освоения знаний, умений и теоретического материала без пробелов; выполнении всех заданий, предусмотренных учебным планом на высоком качественном уровне; сформировании практических навыков, профессионального применения освоенных знаний;

**10-14 баллов** – студент получает при **среднем** уровне овладения индикаторами достижения компетенций и освоении знаний, умений и теоретического материала, когда учебные задания не оценены максимальным числом баллов, и в основном сформированы практические навыки.

**До 10 баллов** – студент получает при **пороговом** уровне овладения индикаторами достижения компетенций и частично с пробелом освоении знаний, умений и теоретического материала, некачественном выполнении учебных заданий, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, в случаях не сформирования некоторых практических навыков.

## **7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

### **7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Рабочей программой дисциплины «Биотехнологические основы хлебопекарного производства» предусмотрено участие дисциплины в формировании следующих компетенций:

- **ПК-4** – Обладает фундаментальными знаниями в области техники и технологии, необходимыми для ведения научно-исследовательской деятельности в сфере производства продукции из растительного сырья.

В процессе освоения образовательной программы по направлению 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья компетенция **ПК-4** формируется при изучении

дисциплин, прохождении практик и ГИА

### Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы «Биотехнологические основы хлебопекарного производства»

Код компетенции	Дисциплины, практики, ГИА, через которые формируется компетенция (компоненты)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы*
ПК-4	Б1.В.07 Организация и планирование научного исследования	1
	Б2.В.01(У) Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	2
	<b>Б1.В.ДВ.01.01 Биотехнологические основы хлебопекарного производства</b>	<b>4</b>
	Б1.В.ДВ.01.02 Научные основы хлебопекарного производства	4
	Б1.В.ДВ.02.01 Физико-химические основы кондитерского производства	4
	Б1.В.ДВ.02.02 Научные основы кондитерского и макаронного производства	4
	Б1.О.34 Технология мучных кондитерских изделий	5
	Б2.О.04(Пд) Производственная практика преддипломная, в т.ч. научно-исследовательская работа	8
	Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8

\* Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы определяются семестром изучения дисциплин, прохождения практик и ГИА.

### 7.2. Описание показателей индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и индикаторов достижения компетенций по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы (БРС) положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего, промежуточного контроля и промежуточной аттестации знаний.

**Промежуточная аттестация** – зачет с оценкой.

При модульной системе основным стимулом к регулярной работе студентов является возможность быть освобожденным от зачета (получить «автоматом»). Для этого студент должен выполнить следующие условия:

- не иметь по промежуточным модулям **0** баллов;
- если студент по итогам текущего рейтинга набрал в семестре **49-54** баллов то он получает, «автоматом» оценку - «хорошо», **55** и выше «отлично»;
- если студент набрал по итогам текущего рейтинга **49** и более баллов, то он получает зачет «автоматом»;
- Максимальная сумма баллов, которую студент может набрать за семестр составляет **100** баллов, из которых на текущий и промежуточный контроль отводится **60** баллов. Оставшиеся **40** баллов - это сумма баллов, которую студент может набрать по результатам промежуточной аттестации зачет (6 семестр), экзамен (семестр).

Студент, получивший по итогам текущего и промежуточного контроля меньше **45** баллов, не может претендовать на оценку «отлично».

### Индикаторы достижения компетенций\*

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ИД-1пк-4 Знать: сущность физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья в решении задач научно-исследовательской деятельности (7-этап)	Знать: основные свойства сырья, сущность физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья	Не знает основные свойства сырья, сущность физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья	Частично знаком с основными свойствами сырья, сущностью физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья	Достаточно владеет основными свойствами сырья, сущностью физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья	В полной мере владеет основными свойствами сырья, сущностью физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья
	Уметь: использовать знания в области техники и технологии, необходимые для ведения научно-исследовательской деятельности в сфере производства продукции из растительного сырья	Не обладает умениями в рамках компетенции использовать знания в области техники и технологии, необходимые для ведения научно-исследовательской деятельности в сфере производства продукции из растительного сырья	Частично обладает умениями использовать знания в области техники и технологии, необходимые для ведения научно-исследовательской деятельности в сфере производства продукции из растительного сырья	Умеет хорошо использовать знания в области техники и технологии, необходимые для ведения научно-исследовательской деятельности в сфере производства продукции из растительного сырья	В полной мере может использовать знания в области техники и технологии, необходимые для ведения научно-исследовательской деятельности в сфере производства продукции из растительного сырья
	Владеть: навыками проведения измерений, экспериментов и наблюдений	Не владеет навыками проведения измерений, экспериментов и наблюдений	Не в полной мере владеет навыками проведения измерений, экспериментов и наблюдений	Достаточно владеет навыками проведения измерений, экспериментов и наблюдений	Владеет на высоком уровне навыками проведения измерений, экспериментов и наблюдений

Для допуска к зачету, студент должен набрать в ходе текущего и промежуточного

контроля не менее **40** баллов. Если эта сумма меньше **30** баллов, то студент не допускается к зачету и экзамену. Если эта сумма больше или равна **30**, то путем дополнительного опроса (собеседование, контрольный опрос, тест, реферат) эта сумма может быть повышена до **40** баллов.

На зачете студент может получить **20 – 40** баллов. Максимальный балл при каждой повторной пересдаче уменьшается на **10** баллов. Если ответы студента оцениваются суммой баллов менее **20**, то студенту выставляется **0** баллов.

Если по итогам рейтинга студент набирает **40-48** баллов, то он допускается к сдаче зачета и экзамена и остальные **20-40** баллов он получает на экзамене.

Студент, набравший по итогам текущего и промежуточного контроля по дисциплине менее 30 баллов, после всех разрешенных отработок может получить оценку не выше «удовлетворительно».

#### **Критерии оценивания результатов обучения**

<b>Оценка</b>	<b>Шкала оценивания</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Высокий уровень «5» (отлично) (зачтено)	85-100	заслуживает студент, освоивший знания, умения и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо) (зачтено)	70-84	заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно) (зачтено)	60-69	заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения и теоретический материал, либо не выполнил учебные задания, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (не удовлетворительно) (не зачтено)	0-59	заслуживает студент, не освоивший знания, умения, и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

### **7.3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения индикаторов достижения компетенции**

#### **ИД-1пк-4 в процессе освоения образовательной программы**

##### **7.3.1. Тесты для текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся**

###### **ТЕСТ № 1**

Процесс производства хлебобулочных изделий состоит из:

1. прием и подготовка сырья к пуску в производство
- 2.приготовление теста
- 3.приготовление солевого раствора \*
- 4.выпечка
- 5.хранение выпеченных изделий и отправка их в торговую сеть.

###### **ТЕСТ № 2**

Этап приема сырья включает:

- 1.прием
- 2.перемещение
- 3.очистка \*
- 4.хранение

###### **ТЕСТ №3**

Подготовка муки к пуску в производство —это:

- 1.определение качества муки
2. замешивание теста \*
3. составление валки
- 4.очистка муки

ТЕСТ №4

Подготовка соли к пуску в производство

- 1.фильтрование
- 2.растворение
- 3.определение концентрации солевого раствора
- 4.охлаждение солевого раствора \*

ТЕСТ №5

Прием и подготовка прессованных дрожжей включает:

- 1.выращивание дрожжей \*
- 2.определение качества
- 3.превращение их в суспензию
- 4.измельчение

ТЕСТ №6

Пшеничная мука вырабатывается следующих сортов:

- 1.крупчатка
- 2.высший сорт
- 3.первый сорт
- 4.обдирная \*

ТЕСТ №7

Ржаная мука вырабатывается следующих сортов:

- 1.обдирная
2. сеяная
- 3.второго сорта \*
- 4.обойная

ТЕСТ №8

Показатели качества муки пшеничной :

- 1.количество и качество сырой клейковины
- 2.белизна
- 3.автолитическая активность \*
- 4.вкус

ТЕСТ №9

Показатели качества ржаной муки:

- 1.зольность
- 2.содержание металломагнитной примеси
- 3.число падения
- 4.количество и качество сырой клейковины \*

ТЕСТ №10

Виды помолов пшеничной муки:

- 1.обойный
- 2.двухсортный
- 3.трехсортный
- 4.четырёхсортный \*

ТЕСТ №11

Химический состав муки изменяется в зависимости от:

1. степени измельченности \*
- 2.от сорта
- 3.выход муки

4. химического состава зерна

ТЕСТ №12

Химический состав зерна зависит от :

- 1.особенности вида и сорта
- 2.почвенно-климатические условия выращивания
- 3.влажности \*
- 4.погодные

ТЕСТ №13

Хлебопекарное качество пшеничной муки определяется:

- 1.цветом муки
- 2.силой муки
- 3.зольностью \*
- 4.газообразующей способностью

ТЕСТ №14

При спиртовом брожении образуются:

1. 2 молекулы метилового спирта \*
2. 2 молекулы этилового спирта
3. 2 молекулы диоксида углерода

ТЕСТ №15

Газообразующая способность муки в основном обуславливается:

- 1.ее углеводно-амилазным комплексом
- 2.белково-протеиназным комплексом \*
- 3.сахарообразующей способностью муки
- 4.содержанием амилалитических ферментов

ТЕСТ №16

Сахарообразующая способность муки из нормального (непроросшего) зерна зависит от:

- 1.количества  $\alpha$ -амилазы
- 2.количества  $\beta$ -амилазы \*
3. «атакуемости» крахмала
- 4.содержания крахмала

ТЕСТ №17

$\beta$ -амилаза при действии на крахмал образует:

- 1.низкомолекулярные декстрины \*
2. высокомолекулярные декстрины
- 3.мальтозу

ТЕСТ №18

$\alpha$ -амилаза при действии на крахмал образует:

- 1.низкомолекулярные декстрины
- 2.высокомолекулярные декстрины \*
3. мальтоза

ТЕСТ №19

Атакуемость крахмала тем больше, чем:

- 1.мельче частицы муки
- 2.мельче зерна крахмала
- 3.больше разрушены зерна
- 4.меньше разрушены зерна \*

ТЕСТ № 20

Технологическое значение газообразующей способности муки позволяет предвидеть:

- 1.интенсивность брожения теста
- 2.ход расстойки
3. пористость хлеба
- 4.влажность хлеба \*

5.объем хлеба

ТЕСТ №21

Количество оставшихся в тесте несброженных сахаров не влияет:

- 1.на цвет корки готового хлеба \*
- 2.на пористость хлеба
- 3.на влажность мякиша
- 4.на объем хлеба

ТЕСТ №22

«СИЛА» муки –это: (один правильный ответ)

- 1.способность муки образовывать тесто с определенными свойствами
- 2.способность муки образовывать тесто с определенными реологическими свойствами и не меняющее их после замеса, в ходе брожения и расстойки \*
- 3.способность муки поглощать большое количество воды

ТЕСТ №23

Сила муки в основном определяется: (один правильный ответ)

- 1.углеводно-амилазным комплексом муки
- 2.белково-протеиназным комплексом муки \*
- 3.содержанием высокомолекулярных пентозанов
- 4.липидов и ферментов на них действующих

ТЕСТ № 24

Белково-протеиназный комплекс муки охватывает:

- 1.активаторы и ингибиторы протеолиза
- 2.белковые вещества
- 3.амилолитические ферменты \*
- 4.протеолитические ферменты

ТЕСТ №25

Белковые вещества зерна и муки подразделяются на растворимые:

- 1.альбумины –в водном растворе спирта \*
- 2.глобулины –в растворе щелочей
- 3.глобулины – в растворах солей
- 4.проламины - в водном растворе спирта

ТЕСТ №26

Технологическое значение силы муки:

- 1.обуславливает газодерживающую способность теста
- 2.определяет объем хлеба
- 3.определяет параметры теста \*
- 4.определяет величину и структуру пористости мякиша

ТЕСТ №27

Размеры частичек муки: (один правильный ответ)

- 1.от нескольких микрометров до40-50 мкм
2. от нескольких микрометров до180-190мкм \*
- 3.от 45-50мкм до 100мкм
4. от 100мкм до 190мкм

ТЕСТ №28

Чем сильнее клейковина, тем мука должна быть: (один правильный ответ)

- 1.крупнее
- 2.мельче \*
- 3.не имеет значения крупность частиц муки

ТЕСТ №29

Производственные пробные выпечки имеют целью:

- 1.определение степени пригодности муки
- 2.уточнение производственной рецептуры



- 3.установление технологических потерь
- 4.установление качества дополнительного сырья \*

#### ТЕСТ № 30

Ржаная мука отличается от пшеничной:

- 1.большим содержанием протеолитических ферментов \*
- 1.более низкой температурой клейстеризации крахмала
- 2.наличием в муке  $\alpha$ -амилазы
- 3.большей атакующестью крахмала

#### ТЕСТ №31

Водорастворимые пентозаны ржи отличаются тем , что :

- 1.количество больше в два раза , чем в пшеничной
- 2.вязкостные свойства «слизей» при хранении возрастают
- 3.слизи ржи гидрофильны (объем при гидратации увеличивается на 800%)
- 4.Вязкость водных растворов слизей ниже вязкости растворов желатина \*

#### ТЕСТ №32

Отличительные особенности белков ржаной муки:

- 1.доступнее действию амилаз \*
- 2.их способность к быстрому и интенсивному набуханию
- 3.неспособность к образованию упруго-пластичного пространственного структурного каркаса теста
- 4.более легко атакуются протеиназой

#### ТЕСТ №33

Показатели качества прессованных дрожжей:

- 1.кислотность и стойкость
2. быстрота подъема теста
- 3.плотность \*
- 4.влажность

#### ТЕСТ №34

Созревание пшеничной муки включает:

- 1.изменение влажности муки
- 2.изменение крупности муки \*
- 3.изменение кислотности муки
- 4.изменение жира муки

#### ТЕСТ №35

Изменение белково-протеиназного комплекса муки при хранении:

- 1.слабая клейковина становится сильнее
- 2.сильная клейковина становится слабой \*
- 3.реологические свойства улучшаются
- 4.мука становится более сильной

#### ТЕСТ №36

Сущность процесса созревания муки (1 неправ.):

- 1.цвет становится светлее
- 2.кислотность нарастает
- 3.реологические свойства теста из нее ухудшаются \*
4. реологические свойства теста из нее улучшаются

#### ТЕСТ № 37

К основным видам сырья относятся:

- 1.дрожжи
- 2.мука
- 3.сахар \*
- 4.вода
- 5.соль

ТЕСТ №38

К дополнительным видам сырья относятся(1 неправ.) :

- 1.маргарин
- 2.сахар
- 3.соль \*
- 4.яйца
- 5.молоко

ТЕСТ №39

Способы приготовления пшеничного теста (1 неправ.):

- 1.однофазный
- 2.2-х фазный \*
- 3.3-х фазный
- 4.ускоренный

ТЕСТ №39

При опарном способе тестоприготовления в опару вносят следующие виды сырья (1 неправ.):

- 1.мука
- 2.соль \*
- 3.дрожжи
- 4.вода

ТЕСТ №40

При безопарном способе тестоприготовления в тесто вносят следующие виды сырья:

- 1.мука
- 2.соль
- 3.сахар
- 4.дрожжи
- 5.опара \*

ТЕСТ №41

«Твердая» фаза теста содержит:

- 1.зерна крахмала
- 2.частички оболочек
- 3.растворимые в воде белки \*
- 4.нерастворимые в воде белки

ТЕСТ №42

«Жидкая» фаза теста содержит (1 неправ.) :

- 1.минеральные вещества
- 2.нерастворимые в воде белки \*
- 3.водорастворимые белки
- 4.очень сильно набухающие пентозаны (слизи)

ТЕСТ №43

При спиртовом брожении молекула сахара гексозы разлагается: (один правильный ответ)

- 1.на 2 молекулы диоксида углерода ( $\text{CO}_2$ )+ 2 молекулы воды ( $\text{H}_2\text{O}$ )
2. на 2 молекулы диоксида углерода ( $\text{CO}_2$ ) + 2 молекулы этилового спирта ( $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ) \*
- 3.на 2 молекулы этилового спирта ( $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ )+ 2 молекулы воды ( $\text{H}_2\text{O}$ )

ТЕСТ №44

Амилолитические ферменты дрожжей в тесте сбраживают: (один правильный ответ)

- 1.белки
- 2.крахмал \*
- 3.пентозаны
- 4.жиры

ТЕСТ №45

На скорость спиртового брожения влияет (1 неправ.):

- 1.температура теста
- 2.кислая реакция среды (концентрация водородных ионов-pH)
- 3.наличие и количество в тесте витаминов
- 4.влажность муки \*
- 5.минеральные и азотсодержащие соединения

#### ТЕСТ №46

Форсирование созревания теста достигается (1 неправ.):

- 1.уменьшением влажности теста \*
- 2.увеличением начальной температуры брожения
- 3.механическим воздействием на тесто
- 4.химический путь ускорения

#### ТЕСТ №47

Способы форсирования процесса брожения (1 неправ.):

- 1.добавление смеси из минеральных солей в тесто
- 2.увеличение количества дрожжей
- 3.применение более активных рас и штаммов бродильных микроорганизмов
- 4.уменьшение температуры теста \*
- 5.предварительная активация дрожжей

#### ТЕСТ №48

Обминка теста имеет целью (1 неправ.):

- 1.улучшение реологических свойств теста
- 2.получение хлеба наибольшего объема
- 3.увеличения влажности \*
- 4.получение мелкой тонкостенной равномерной пористости

#### ТЕСТ №49

Готовое к разделке тесто должно обладать (1 неправ.):

- 1.достаточной газообразующей способностью
- 2.необходимым количеством несброженных сахаров
- 3.хорошей формоудерживающей способностью
- 4.необходимым количеством уксусной кислоты \*

#### ТЕСТ №50

Количество воды в пшеничном тесте зависит от (1 неправ.):

- 1.температуры теста \*
- 2.сорта хлеба и хлебных изделий
- 3.влажности муки
- 4.количества сахара и жира в тесте

#### ТЕСТ № 51

Количество дрожжей в тесте зависит (1 неправ.):

- 1.от подъемной силы дрожжей
- 2.от влажности дрожжей \*
- 3.от длительности брожения
- 4.от способа тестоприготовления
- 5.от количества в тесте сахара и жиров

#### ТЕСТ №52

Добавление соли в тесто (1 неправ.):

- 1.реологические свойства теста улучшаются
2. протеолиз тормозится
- 3.снижает атакуемость крахмала амилазами
4. реологические свойства теста ухудшаются \*
- 5.тормозит жизнедеятельность дрожжей и кислотообразующих бактерий (плазмолиз)

#### ТЕСТ №53

Схема приготовления жидких дрожжей включает (1 неправ.):

- 1.приготовление заварки
- 2.заквашивание заварки термофильными молочнокислыми бактериями
- 3.сбраживание водно-мучной заварки нетермофильными молочнокислыми бактериями \*
- 4.введение в сброженный затор размноженной чистой культуры дрожжей

ТЕСТ №54

Схема приготовления жидких заквасок включает (1 неправ.):

- 1.приготовление заварки
- 2.осахаривание заварки
- 3.заквашивание заварки нетермофильными молочнокислыми бактериями и чистыми культурами дрожжей
- 4.сбраживание заварки термофильными молочнокислыми бактериями.\*

ТЕСТ №55

Тепло передается выпекаемому тесту-хлебу (1 неправ.):

- 1.излучением,
2. конвекцией,
3. кондукцией,
4. индукцией. \*

ТЕСТ №56

Изменения температуры в отдельных слоях теста при выпечке (1 неправ.):

- 1.температура в центре мякиша не превышает 100 °С,
- 2.температура внешних слоев куска теста-хлеба не превышает 100°С \*
- 3.температура слоя, расположенного на границе корки и мякиша достигает 100°С и не меняется,
- 4.температура корки хлеба достигает до 180°С.

### **7.3.3. Задания для подготовки к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям.**

#### **1-й рейтинг контроль**

1. Введение в биотехнологию хлебопекарного производства
2. Основные пищевые вещества зерна и муки и их свойства.
3. Белковые вещества муки и зерна
4. Углеводы муки и зерна
5. Липиды муки.
6. Ферменты.
7. Витамины.
8. Микрофлора полуфабрикатов хлебопекарного производства.
9. Хлебопекарные дрожжи.
10. Расы и штаммы дрожжей, применяемые в хлебопекарном производстве
11. Молочнокислые бактерии.
12. Расы и штаммы молочнокислых бактерий.
13. Классификации молочнокислых бактерий

#### **2-й рейтинг – контроль**

14. Типы брожения
15. Спиртовое брожение.
16. Молочнокислое брожение
17. Другие типы брожения.
18. Пропионовокислое брожение.
19. Бутиленгликолевое брожение.
20. Масляное и ацетонобутиловое брожение.
21. Ацетонэтиловое брожение
22. Основные процессы, протекающие при производстве хлеба.
23. Биохимические процессы.

24. Физико-химические и коллоидные процессы
25. Теплофизические свойства муки и теста.
26. Реологические свойства теста.
27. Физико-химические и коллоидные процессы при замесе теста.
28. Физико-химические и коллоидные процессы при созревании теста.
29. Физико-химические и коллоидные процессы при выпечке и черствении хлеба.

### **3-й рейтинг – контроль**

30. Микроорганизмы ржанных заквасок и теста.
31. Микробиологические процессы в выпекаемой тестовой заготовке.
32. Повышение микробиологической чистоты хлеба

### **7.3.4. Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию**

1. Введение в биотехнологию хлебопекарного производства
2. Основные пищевые вещества зерна и муки и их свойства.
3. Белковые вещества муки и зерна
4. Углеводы муки и зерна
5. Липиды муки.
6. Ферменты.
7. Витамины.
8. Микрофлора полуфабрикатов хлебопекарного производства.
9. Хлебопекарные дрожжи.
10. Расы и штаммы дрожжей, применяемые в хлебопекарном производстве
11. Молочнокислые бактерии.
12. Расы и штаммы молочнокислых бактерий.
13. Классификации молочнокислых бактерий
14. Типы брожения
15. Спиртовое брожение.
16. Молочнокислое брожение
17. Другие типы брожения.
18. Пропионовокислое брожение.
19. Бутиленгликолевое брожение.
20. Масляное и ацетонобутиловое брожение.
21. Ацетоноэтиловое брожение
22. Основные процессы, протекающие при производстве хлеба.
23. Биохимические процессы.
24. Физико-химические и коллоидные процессы
25. Теплофизические свойства муки и теста.
26. Реологические свойства теста.
27. Физико-химические и коллоидные процессы при замесе теста.
28. Физико-химические и коллоидные процессы при созревании теста.
29. Физико-химические и коллоидные процессы при выпечке и черствении хлеба.
30. Микроорганизмы ржанных заквасок и теста.
31. Микробиологические процессы в выпекаемой тестовой заготовке.
32. Повышение микробиологической чистоты хлеба

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

Методическими материалами, определяющими процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижений компетенций являются внутривузовские локальные нормативные акты: «Положение о балльно-рейтинговой системе контроля и оценки успеваемости студентов» и «Положение

о промежуточной аттестации обучающихся».

График проведения рейтинговых контрольных мероприятия и даты проведения промежуточной аттестации, по курсам и семестрам, отражены в утвержденных проректором по УР календарных учебных графиках и расписаниях промежуточной аттестации по направлению подготовки (специальности), которые размещаются на информационных стендах факультетов и на сайте университета в установленные сроки.

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

### **Основная литература:**

1. Ауэрман, Л.Я. Технология хлебопекарного производства: учебник / Под общей редакцией Л.И.Пучковой. – СПб: Профессия, 2009. – 415 с., ил.
2. Бисчокова, Ф.А. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Технология хлебопекарного производства» /М.Х. Кодзокова, Ж.М. Кунашева. [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.kbgau.ru/>.
3. Бисчокова, Ф.А. Учебное пособие по дисциплине «Технология хлебопекарного производства» /Ж.М. Кунашева, Л.З. Бориева [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.kbgau.ru/>.
4. Бисчокова Ф.А. Методические указания к выполнению курсового проекта по дисциплине «Технология хлебопекарного производства» [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.kbgau.ru/>.
5. Корячкина, С.Я. Контроль качества сырья, полуфабрикатов и хлебобулочных изделий: учебное пособие для вузов/ С.Я. Корячкина, Н.В. Лабутина, Н.А. Березина, Е.В. Хмелева. - М.: ДеЛи плюс, 2012. – 496с.
6. Пучкова, Л.И. Лабораторный практикум по технологии хлебопекарного производства: учебное пособие /Л.И. Пучкова. – СПб. ГИОРД, 2004. – 264 с.: ил.

### **Дополнительная литература:**

7. Пашенко, Л.П. Технология хлебобулочных изделий: учебное пособие / Л.П. Пашенко, И.М. Жаркова. - М.: КолосС, 2008. – 340 с.: ил.

## **9. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.**

- **ЭБС «Издательства Лань»**  
**Коллекция «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов»**  
**ООО «Издательство Лань».**  
Лицензионный договор № 003/2025-44ФЗ от 22.05.25 г сроком на 1 год  
<http://e.lanbook.com/>
- **ЭБС «Издательства Лань». Коллекция «ФПУ. 10-11 кл. Изд-во «Просвещение».**  
**Общеобразовательные предметы»**  
**ООО «ЭБС Лань».**  
Договор № 023/2024-223ФЗ от 24.05.24 г сроком на 1 год (работает до 1 сентября)  
<http://e.lanbook.com/>
- **Сетевая электронная библиотека**  
**ООО «ЭБС ЛАНЬ»**  
Договор № СЭБ НВ-164 от 17.12.2019 г. – бессрочный  
<http://e.lanbook.com/>  
<http://seb.e.lanbook.com/>
- **ЭБС «Университетская библиотека online». Базовая часть**  
**ООО «Директ-Медиа»**  
Контракт № 51-04/2025 от 22.05.2025 г сроком на 1 год  
<http://biblioclub.ru>
- **ЭБС «ЮРАЙТ» Пакет СПО**  
**ООО «Электронное издательство Юрайт»**  
Лицензионный договор № 6703 от 27.08.2024 г. сроком на 1 год

<https://urait.ru/>

- **Научная электронная библиотека e-LIBRARY.RU (SCIENCE INDEX)**  
**ООО Научная электронная библиотека.**  
Лицензионный договор № SIO-2114/2025 от 06.05.2025 сроком на 1 год  
<http://elibrary.ru>
- **Антиплагиат.ВУЗ 5.0**  
**Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020»**  
АО «Антиплагиат»  
Лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год  
**Гарант**  
ООО «Гарант-КБР» Договор №305-2025 г.от 09.01.2025 г. сроком на 1 год

#### **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций, лабораторных работ), работа на которых обладает определенной спецификой.

На лекциях студенту рекомендуется внимательно слушать учебный материал, записывать основные моменты, идеи, пытаться сразу понять главные положения темы, а если что не ясно – делать соответствующие пометки. После лекции во внеурочное время целесообразно прочитать записанный материал с целью его усвоения и выяснения непонятных вопросов.

Для подготовки и выполнению лабораторных работ студенту следует завести отдельную тетрадь. При подготовке к лабораторной работе студенту следует составить краткий ответ (1-2 стр.) на контрольные вопросы к лабораторным работам (см. методические указания к выполнению лабораторной работы по курсу «Технология хлеба»). Студент должен тщательно готовиться к лабораторным занятиям путем проработки теоретических положений по теме занятия из конспекта лекции, рекомендуемых учебников, учебных пособия, дополнительной литературы, интернет - источников.

Защита лабораторных работ, приходящиеся на каждый промежуточный рубеж оценивается в **10** баллов (за три точки - **30** баллов).

Раздел «Самостоятельная работа» информирует обучающихся, какие вопросы раздела (модуля) выносятся на самостоятельное изучение, об их учебно-методическом обеспечении (учебники, учебные пособия, методические указания, рекомендуемые страницы и т.д.). Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.

Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций;
- выполнение контрольных работ;
- решение задач;
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;
- выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- защиту выполненных работ;
- участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;

- участие в собеседованиях, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;
- изучения учебной и научной литературы;
- изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- решения задач, выданных на практических занятиях;
- подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов.

Степень усвояемости вопросов самостоятельной работы определяется при текущем и промежуточном контроле и при промежуточной аттестации.

Студенты заочной формы обучения, после окончания предыдущей сессии, ознакамливаются с целями и задачами изучения дисциплины, с перечнем вопросов, которые они должны изучать для формирования индикаторов достижения компетенции, запланированных в рабочей программе.

Студенту следует тщательно готовиться к промежуточному контролю (тестированию, контрольным работам, контрольным опросам), прорабатывая конспект лекций и рекомендуемую литературу.

#### **Подготовка к промежуточной аттестации.**

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Дисциплина «Биотехнологические основы хлебопекарного производства» рассчитана на изучение в 4 семестре и заканчивается зачетом с оценкой.

### **11. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

#### **11.1 Лицензионное программное обеспечение**

AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н

Антиплагиат.ВУЗ 5.0

Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020»

АО «Антиплагиат»

Лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год

#### **11.2 Интернет-ресурсы свободного доступа**

<b>Наименование ресурса сети «Интернет»</b>	<b>Электронный адрес ресурса</b>
Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Хлебопечение России	<a href="https://roshleb.com/">https://roshleb.com/</a>
Техника и технология пищевых производств	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>
Пищевая промышленность	<a href="http://www.foodprom.ru">http://www.foodprom.ru</a>
Справочно-правовая система ГАРАНТ.	<a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a> ;



**12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

№ п./п.	Вид учебной работы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Лекционные занятия	Аудитории (№ 206) для проведения занятий лекционного типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Доска аудиторная, специализированная мебель, экран настенный, проектор, ноутбук
2	Лабораторный практикум	Аудитория (№ 212) для проведения лабораторных занятий в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Специализированная мебель, лабораторное оборудование, компьютер.
3.	Самостоятельная работа	Аудитория для самостоятельной работы студентов № 206, №211. Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет	Специализированная мебель, компьютер.