

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени академика М.Д. Миллионщикова**



« 01 » 09 2022г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**дисциплины**

**«Технология хлеба»**

**Направление подготовки**

19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

**Направленность (профиль)**

«Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий»

**Квалификация**

Бакалавр

**Год начала подготовки: 2022**

Грозный - 2022

## **1.Цели и задачи дисциплины**

**Целями и задачами** преподавания дисциплины «Технология хлеба» являются:

-ознакомление студентов с основными проблемами развития отрасли, путями улучшения качества изделий и рационального использования сырьевых и других видов ресурсов;

-ознакомление с методами теоретического и экспериментального исследования в области технологии производства хлеба, хлебобулочных изделий;

-изучение оптимальных технологических режимом производства хлебобулочных изделий;

-разработка технологических мероприятий по предупреждению возникновения дефектов и брака выпускаемой продукции;

-проведение стандартных испытаний по определению физико-химических показателей свойств сырья и готовой продукции.

## **2.Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Учебная дисциплина «Технология хлеба» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Для изучения курса требуется знание следующих дисциплин: Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья; Реология сырья, полуфабрикатов и заготовок изделий; химия хлеба; Современные методы контроля качества и др.

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для Технологического оборудования отрасли; Поточно-механизированных линий хлебопекарных и кондитерских изделий; Проектирований предприятий отрасли.

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижений компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижений	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
<b>Общепрофессиональные</b>		
ОПК-2	ОПК-2.1	<p><b>знать:</b> современные достижения науки в технологии производства продуктов питания из растительного сырья и предлагать новые конкурентоспособные продукты</p> <p><b>уметь:</b> использовать в практической деятельности специализированные знания для освоения физических химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья;</p> <p><b>владеть:</b> способностью осуществлять управление действующими технологическими линиями (процессами) и выявлять объекты для улучшения технологии пищевых производств из растительного сырья;</p>
<b>Профессиональные</b>		
ПК-1	ПК-1.1 ПК -1.3 ПК-1.4 ПК-1.6	<p><b>Знать:</b> обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка;</p> <p><b>Уметь:</b> определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность</p>

		<p>и надежность процессов производства;</p> <p><b>Владеть:</b> специализированными знаниями в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья для освоение профильных технологических дисциплин</p>
--	--	--



#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 2

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.		Семестры	
	ОФО	ЗФО (ОЗФО)	ОФО	ЗФО
			6	7
<b>Контактная работа (всего)</b>	112/3,11	20/0,55	112	20
В том числе:				
Лекции	48/1,33	10/0,27	48	10
Практические занятия	28/0,77		28	10
Практическая подготовка	4/0,11	4/0,11	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	32/0,88	6/0,16	32	6
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	68/1,88	160/4,44	68	160
В том числе:				
Курсовая работа				
Расчетно-графические работы				
ИТР				
Рефераты				
Презентации				
Вопросы для самостоятельного изучения	10/0,27	100/2,77	10	100
Реферат				
<b>И(или) другие виды самостоятельной работы:</b>				
Подготовка к лабораторным работам	24/0,66	24/0,66	24	24
Подготовка к практическим занятиям	24/0,66	12/0,33	24	12
Подготовка к зачету				
Подготовка к экзамену	10/0,27	24/0,66	10	24
<b>Вид отчетности</b>	экз.	экз	экз.	экз
<b>Общая трудоемкость дисциплины час. зач. ед.</b>	180/5	180/5	180	180

## 5.Содержание дисциплины

### 5.1Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Часы лекционных занятий	Часы практических занятий	Часы лабораторных занятий	Всего часов
1	Состояние, перспективы развития хлебопекарной промышленности	4	2	-	6
2	Схемы приготовления хлебобулочных изделий	6	4	-	10
3	Сырье хлебопекарного производства	6	4	12	22
4	Приготовление теста	6	4	10	20
5	Разделка теста	6	4	-	10
6	Выпечка	4	4	4	12
7	Хранение хлеба	4	2	4	10
8	Выход хлеба	4	4	-	8
9	Дефекты и болезни хлеба	4	2	2	8
10	Качество хлебобулочных изделий и их безопасность	4	2	-	6
	Всего	48	32	32	112

## 5.2 Лекционные занятия

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Состояние, перспективы развития хлебопекарной промышленности	Состояние, перспективы и проблемы научно-технического развития хлебопекарной промышленности. Роль хлеба в питании человека. Пищевая и биологическая ценность хлеба. Ассортимент хлеба и хлебобулочных изделий.
2	Схемы приготовления хлебобулочных изделий	Технологические схемы производства хлебобулочных изделий. Аппаратурно-технологическая схема производства пшеничного хлеба. Аппаратурно-технологическая схема производства ржаного хлеба.
3	Сырье хлебопекарного производства	Сырье хлебопекарного производства. Хлебопекарные свойства пшеничной муки и современные методы их оценки, хлебопекарные свойства ржаной муки и методы их оценки. Взаимозаменяемость различных видов сырья и правила замены.
4	Приготовление теста	Рецептура. Роль составных частей пшеничной муки и рецептурных компонентов в образовании теста. Способы приготовления пшеничного теста. Способы приготовления ржаного и ржано-пшеничного теста. Ржаные закваски, их бродильная и кислотообразующая микрофлора.
5	Разделка теста	Разделка пшеничного теста. Разделка ржаного и ржано-пшеничного теста. Разделка теста для замораживания. Разделка для слоения изделий.
6	Выпечка	Выпечка. Процессы, протекающие при выпечке теста-хлеба. Прогрев и влагообмен в тестовых заготовках. Режимы выпечки тестовых заготовок из муки пшеничной и ржаной муки. Упек и факторы, влияющие на него.
7	Хранение хлеба	Остывание и усыхание хлеба. Факторы, влияющие на усыхание хлеба. Изменение качества хлеба при хранении. Черствение хлеба. Мероприятия, способствующие сохранению свежести хлебобулочных изделий.
8	Выход изделий	Расчет выхода изделий. Факторы, влияющие на выход хлеба.
9	Дефекты и болезни хлеба	Дефекты хлебобулочных изделий, полученных из муки с пониженными хлебопекарными свойствами. Дефекты хлебобулочных изделий, вызванные нарушением правил подготовки сырья и технологических режимов. Болезни хлебобулочных изделий и пути их предотвращения.
10	Качество хлебобулочных изделий и их безопасность	Характеристики факторов, определяющих качество хлебобулочных изделий. Переработка муки с пониженными хлебопекарными свойствами. Улучшители качества хлебобулочных изделий.



### 5.3 Лабораторные занятия

Таблица 5

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Сырье хлебопекарного производства	Определение органолептических показателей качества муки. Определение физико-химических показателей качества муки: влажности различными методами, кислотности. Определение физико-химических показателей качества муки: определение количества и качества сырой клейковины пшеничной муки.
2	Приготовление теста	Оценка качества полуфабрикатов хлебопекарного производства. Проведение пробных лабораторных выпечек для установления валки муки, качества сырья, технологических режимов производства.
3	Выпечка	Определение упека при выпечке пшеничного и ржаного хлеба. Определение органолептических показателей качества хлеба. Определение физико-химических показателей качества хлеба: влажности, кислотности, пористости.
4	Хранение хлеба	Определение усушки пшеничного и ржаного хлеба при различных способах хранения.
5	Дефекты и болезни хлеба	Проведение лабораторной выпечки на установление зараженности муки картофельной и сенной палочкой.

#### 5.4. Практические занятия

Таблица 6

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Схемы приготовления хлебобулочных изделий	Технологические схемы производства хлебобулочных изделий. Аппаратурно-технологическая схема производства пшеничного хлеба. Аппаратурно-технологическая схема производства ржаного хлеба.
2	Сырье хлебопекарного производства	Сырье хлебопекарного производства. Хлебопекарные свойства пшеничной муки и современные методы их оценки, хлебопекарные свойства ржаной муки и методы их оценки. Взаимозаменяемость различных видов сырья и правила замены.
3	Приготовление теста	Рецептура. Роль составных частей пшеничной муки и рецептурных компонентов в образовании теста. Способы приготовления пшеничного теста. Способы приготовления ржаного и ржано-пшеничного теста. Ржаные закваски, их бродильная и кислотообразующая микрофлора.
4	Разделка теста	Разделка пшеничного теста. Разделка ржаного и ржано-пшеничного теста. Разделка теста для замораживания. Разделка для слоения изделий.
5	Выпечка	Выпечка. Процессы, протекающие при выпечке теста-хлеба. Прогрев и влаг обмен в тестовых заготовках. Режимы выпечки тестовых заготовок из муки пшеничной и ржаной муки. Упек и факторы, влияющие на него.
6	Хранение хлеба	Остывание и усыхание хлеба. Факторы, влияющие на усыхание хлеба. Изменение качества хлеба при хранении. Черствение хлеба. Мероприятия, способствующие сохранению свежести хлебобулочных изделий.
7	Выход изделий	Расчет выхода изделий. Факторы, влияющие на выход хлеба.

8	Дефекты и болезни хлеба	Дефекты хлебобулочных изделий, полученных из муки с пониженными хлебопекарными свойствами. Дефекты хлебобулочных изделий, вызванные нарушением правил подготовки сырья и технологических режимов. Болезни хлебобулочных изделий и пути их предотвращения.
9	Качество хлебобулочных изделий и их безопасность	Характеристики факторов, определяющих качество хлебобулочных изделий. Переработка муки с пониженными хлебопекарными свойствами. Улучшители качества хлебобулочных изделий.

## 6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

Таблица 7

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения
1	Характеристика хлебопекарной отрасли и ее актуальные проблемы.
2	Пути повышения пищевой ценности хлебобулочных изделий
3	Применение муки из нетрадиционных для хлебопечения зерновых культур.
4	Приготовление изделий на основе быстрозамороженных и охлажденных полуфабрикатов.
5	Переработка нестандартной и черствой продукции хлебопекарного производства.

### Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

1. Ауэрман Л.Я. Технология хлебопекарного производства. – С.Пб.: Профессия, 2005. – 414 с. с (ЭБС «Консультант студента»)
2. Пашенко Л.П., Жаркова И.М. Технология хлебопекарного производства: Учебник.-СПб.: «Лань», 2014.-672с. (ЭБС «IPR books»)
3. Пучкова Л.И. Технология хлеба. /Л.И.Пучкова, Р.Д.Поландова, И.В.Матвеева.- С.Пб.: ГИОРД, 2004.-559с. (ЭБС «IPR books»)
- 4.В.М. Хромеенков; Технологическое оборудование хлебозаводов и макаронных фабрик; С.Пб.: ГИОРД, 2004.-488с. (ЭБС «IPR books»)

## **7.Оценочные средства**

- 7.1. Вопросы к рубежным аттестациям;
- 7.2. Вопросы к экзамену.
- 7.3. Текущий контроль (тесты, презентации включены в ЭУМК дисциплины)
- 7.4. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания.

### **7.1 Вопросы к рубежным аттестациям**

#### **Первая аттестация**

1. Состояние, перспективы и проблемы научно-технического развития хлебопекарной промышленности.
2. Роль хлеба в питании человека.
- 3.Пищевая и биологическая ценность хлеба.
- 4.Ассортимент хлеба и хлебобулочных изделий
- 5.Аппаратурно-технологическая схема приготовления хлеба.
- 6.Технологический процесс производства хлебобулочных изделий (этапы).
- 7.Сырье хлебопекарного производства.
- 8.Хлебопекарные свойства пшеничной муки и современные методы их оценки,
9. Хлебопекарные свойства ржаной муки и методы их оценки.
10. Понятие об основном и дополнительном сырье, вспомогательных и тароупаковочных материалах.
11. Разработка новых видов изделий.
- 12.Химический состав пшеничной муки.
13. Химический состав ржаной муки.
- 14.Хлебопекарные свойства пшеничной муки.
- 15.Хлебопекарные свойства ржаной муки.
- 16.Роль рецептурных компонентов в образовании теста.
- 17.Этапы процесса производства х/б изделий.
- 18.Процессы, происходящие в муке при хранении.
- 19.Хранение и подготовка основного хлебопекарного сырья к пуску в производство.

- 20.Хранение и подготовка к производству дополнительного сырья.
- 21.Дозирование сырья.
- 22.Замес опары и теста.
23. Процессы, происходящие при замесе теста.
- 24.Биохимические и коллоидные процессы, происходящие при созревании теста.
- 25.Спиртовое брожение.
- 26.Молочнокислое брожение.
- 27.Определение готовности теста.
- 28.Интенсификация и консервация процесса брожения.
- 29.Приготовление пшеничного теста безопасным и ускоренным способом.
- 30.Приготовление теста по интенсивной (холодной) технологии.
- 31.Приготовление пшеничного теста на опарах.

**Образец билета к рубежной аттестации**  
**БИЛЕТ № по первой рубежной аттестации**  
**Кафедра «ТПП и БП»**  
По дисциплине «Технология хлеба»

1. Биохимические и коллоидные процессы, происходящие при созревании теста.
2. Хлебопекарные свойства пшеничной муки.
3. Приготовление пшеничного теста на опарах.

**Вторая аттестация**

1. Рецепттура.
2. Роль составных частей пшеничной муки и рецептурных компонентов в образовании теста.
3. Процессы, происходящие при замесе теста.
4. Образование пшеничного и ржаного теста.
5. Приготовление теста на густых опарах.
6. Приготовление теста на жидких опарах.
7. Приготовление теста на КМКЗ.
8. Сущность приготовления ржаного теста на БГЗ.

9. Сущность приготовления ржаного теста на жидких заквасках.
10. Виды брака и его переработка.
11. Операций разделки формового хлеба и подовых изделий.
12. Технологическое значение округления.
13. Предварительная расстойка и её значение.
14. Факторы, влияющие на окончательную расстойку.
15. Процессы, происходящие при выпечке хлеба.
16. Упёк и факторы, влияющие на него.
17. Сущность процесса черствения хлеба.
18. Условия и режим хранения хлебных изделий.
19. Усушка хлеба. Факторы, влияющие на усушку.
20. Выход хлеба, факторы влияющие на выход хлеба.
21. Технологические затраты и меры по их снижению.
22. Технологические потери и меры по их снижению.
23. Улучшители окислительного действия, их применение.
24. Поверхностно-активные вещества.
25. Ферментные препараты.
26. Переработка муки из зерна, пораженного клопом-черепашкой.
27. Дефекты хлеба, вызванные нарушением технологического режима приготовления.
28. Болезни хлеба.

**Образец билета к рубежной аттестации**  
**БИЛЕТ № по второй рубежной аттестации**  
**Кафедра «ТПП и БП»**

По дисциплине «Технология хлеба»

1. Выход хлеба, факторы влияющие на выход хлеба.
2. Болезни хлеба.
3. Процессы, происходящие при выпечке хлеба

## **7.2 Вопросы к экзамену**

Состояние, перспективы и проблемы научно-технического развития хлебопекарной промышленности.

2. Роль хлеба в питании человека.

3. Пищевая и биологическая ценность хлеба.
4. Ассортимент хлеба и хлебобулочных изделий
5. Аппаратурно-технологическая схема приготовления хлеба.
6. Технологический процесс производства хлебобулочных изделий (этапы).
7. Сырье хлебопекарного производства.
8. Хлебопекарные свойства пшеничной муки и современные методы их оценки,
9. Хлебопекарные свойства ржаной муки и методы их оценки.
10. Понятие об основном и дополнительном сырье, вспомогательных и тароупаковочных материалах.
11. Разработка новых видов изделий.
12. Химический состав пшеничной муки.
13. Химический состав ржаной муки.
14. Хлебопекарные свойства пшеничной муки.
15. Хлебопекарные свойства ржаной муки.
16. Роль рецептурных компонентов в образовании теста.
17. Этапы процесса производства х/б изделий.
18. Процессы, происходящие в муке при хранении.
19. Хранение и подготовка основного хлебопекарного сырья к пуску в производство.
20. Хранение и подготовка к производству дополнительного сырья.
21. Дозирование сырья.
22. Замес опары и теста.
23. Процессы, происходящие при замесе теста.
24. Биохимические и коллоидные процессы, происходящие при созревании теста.
25. Спиртовое брожение.
26. Молочнокислое брожение.
27. Определение готовности теста.
28. Интенсификация и консервация процесса брожения.
29. Приготовление пшеничного теста безопасным и ускоренным способом.
30. Приготовление теста по интенсивной (холодной) технологии.

31. Приготовление пшеничного теста на опарах.
32. Рецептатура.
33. Роль составных частей пшеничной муки и рецептурных компонентов в образовании теста.
34. Процессы, происходящие при замесе теста.
35. Образование пшеничного и ржаного теста.
36. Приготовление теста на густых опарах.
37. Приготовление теста на жидких опарах.
38. Приготовление теста на КМКЗ.
39. Сущность приготовления ржаного теста на БГЗ.
40. Сущность приготовления ржаного теста на жидких заквасках.
41. Виды брака и его переработка.
42. Операций разделки формового хлеба и подовых изделий.
43. Технологическое значение округления.
44. Предварительная расстойка и её значение.
45. Факторы, влияющие на окончательную расстойку.
46. Процессы, происходящие при выпечке хлеба.
47. Упёк и факторы, влияющие на него.
48. Сущность процесса черствения хлеба.
49. Условия и режим хранения хлебных изделий.
50. Усушка хлеба. Факторы, влияющие на усушку.
53. Выход хлеба, факторы влияющие на выход хлеба.
53. Технологические затраты и меры по их снижению.
54. Технологические потери и меры по их снижению.
55. Улучшители окислительного действия, их применение.
56. Поверхностно-активные вещества.
57. Ферментные препараты.
58. Переработка муки из зерна, пораженного клопом-черепашкой.
59. Дефекты хлеба, вызванные нарушением технологического режима приготовления.
60. Болезни хлеба.



## Образец экзаменационного билета

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д.МИЛЛИОНЩИКОВА

БИЛЕТ № \_\_\_\_\_

Дисциплина ТЕХНОЛОГИЯ ХЛЕБА

Институт нефти и газа семестр 6

1. Процессы, происходящие при выпечке хлеба.
2. Упёк и факторы, влияющие на него.
3. Сущность процесса черствения хлеба

УТВЕРЖДАЮ:

----- 20 г

Зав. Кафедрой «ТПП и БП»

### 7.3 Текущий контроль

## Лабораторная работа 2

### Раздел: Сырье хлебопекарного производства

#### Определение физико-химических показателей качества муки

##### 2.1 Определение влажности муки

Влажность муки определяют в электрических сушильных шкафах СЭШ-3М по ГОСТ 9404 (арбитражный метод) и в приборах ВНИИХП-ВЧ, ПИВИ-1 (ускоренный метод)

**2.1.1 Высушивание в электрическом сушильном шкафу (стандартный метод).**

*Техника определения.* Продукт, выделенный из средней пробы по ГОСТ 27668, тщательно перемешивают, встряхивая емкость. Две навески по  $5,00 \pm 0,01$  г отбирают совком из разных мест и помещают в две предварительно взвешенные и просушенные металлические бюксы с крышками диаметром 48 мм и высотой 20 мм. Взвешенные открытые бюксы,

поставленные на снятые с них крышки, с навесками помещают в сушильный шкаф, нагретый до 140 °С. Свободные гнезда шкафа заполняют пустыми бюксами. Снизившуюся при загрузке температуру доводят за 10–15 мин до 130 °С и поддерживают ровно 40 мин.

После 15–20 минутного охлаждения в эксикаторе бюксы взвешивают. Оставлять невзвешенными в эксикаторе охлаждаемые навески более 2 ч не допускается. Все взвешивания при определении влажности производят с точностью до 0,01 г. Влагу, т.е. разность между массами навесок до и после высушивания, отнесенную к взятой навеске муки, выражают в процентах. Из двух определений выводят среднюю влажность, которую принимают за влажность данной партии. Расхождения между параллельными определениями не должно превышать 0,5%.

Запись в лабораторном журнале

Масса пустой бюксы, г

Масса бюксы с навеской до высушивания, г

Масса бюксы с навеской после высушивания, г

Масса испарившейся влаги, г

Влажность, %

Заключение.

### ***2.1.2 Высушивание ускоренным методом (экспресс-метод).***

*Техника определения.* Для проведения анализа пакеты делают из тонкой бумаги. Для приборов прямоугольной формы листы бумаги размером 20X14 см складывают пополам и загибают края шириной примерно 1,5 см. Для приборов круглой формы берут листы квадратной формы со стороной 16 см и сгибают по диагонали, затем края загибают также шириной 1,5 см. В прибор помещают сразу 2 пакетика, высушивают 3 мин, охлаждают в эксикаторе 2 мин, взвешивают. Все взвешивания пакетиков производят на технических весах с точностью до 0,01 г и хранят в эксикаторе.

В подготовленные пакетики берут навеску муки массой 4 г, которая должна быть равномерно распределена в пакетике. Прибор нагревают до 160 °С, помещают в него пакетики с мукой и сушат 3 мин. Высушенные пакетики с материалом охлаждают в эксикаторе 1-2 мин и взвешивают.

Запись в лабораторном журнале

Масса сухого пакета, г

Масса пакета с мукой до высушивания, г

Масса пакета с мукой после высушивания г

Масса испарившейся влаги, г

Влажность, %

Заключение.

. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания.

Таблица 7

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	менее 41 баллов (неудовлетворительно)	41-60 баллов (удовлетворительно)	61-80 баллов (хорошо)	81-100 баллов (отлично)	
	не зачтено	зачтено			
<b>ОПК-2: Способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности</b>					
<b>Знать:</b> современные достижения науки в технологии производства продуктов питания из растительного сырья и предлагать новые конкурентоспособные продукты	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	<i>Лабораторная работа, темы рефератов, и другие.</i>
<b>Уметь:</b> использовать в практической деятельности специализированные знания для освоения физических химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья;	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> способностью осуществлять управление действующими технологическими линиями (процессами) и выявлять объекты для улучшения технологии пищевых производств из растительного сырья;	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

**ПК-1: Способен организовать и управлять технологическими процессами производства продуктов питания из растительного сырья на основании входного контроля качества свойств сырья и полуфабрикатов с учетом биохимических, физико-химически и микробиологических показателей для обеспечения высококачественной, безопасной и конкурентоспособной продукции**

<p><b>Знать: обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка;</b></p>	<p>Фрагментарные знания</p>	<p>Неполные знания</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</p>	<p>Сформированные систематические знания</p>	<p><i>Лабораторная работа, темы рефератов, и другие.</i></p>
<p><b>Уметь: определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства;</b></p>	<p>Частичные умения</p>	<p>Неполные умения</p>	<p>Умения полные, допускаются небольшие ошибки</p>	<p>Сформированные умения</p>	
<p><b>Владеть: специализированными знаниями в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья для освоение профильных технологических дисциплин</b></p>	<p>Частичное владение навыками</p>	<p>Несистематическое применение навыков</p>	<p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>	

## **Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения текущей аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При тестировании для слабовидящих студентов используются фонды оценочных средств с укрупненным шрифтом. На экзамен приглашается сопровождающий, который обеспечивает техническое сопровождение студенту. При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене (или зачете). Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, и обучающиеся инвалиды обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебные пособия для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по зрению:**

- **для слепых:** задания для выполнения на семинарах и практических занятиях оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом; письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых либо надиктовываются ассистенту; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

- **для слабовидящих:** обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных

увеличивающих устройств; задания для выполнения заданий оформляются увеличенным шрифтом;

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по слуху:**

- для **глухих и слабослышащих:** обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; предоставляются услуги сурдопереводчика;

- для **слепоглухих** допускается присутствие ассистента, оказывающего услуги тифлосурдопереводчика (помимо требований, выполняемых соответственно для слепых и глухих);

3) для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих лекции и семинары, проводимые в устной форме, проводятся в письменной форме;

4) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, **имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:**

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата, нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей: письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту; выполнение заданий (тестов, контрольных работ), проводимые в письменной форме, проводятся в устной форме путем опроса, беседы с обучающимся.

## **9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **Пищевая химия**

**9.1 Перечень основной литературы ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины:**

1. Ауэрман Л.Я. Технология хлебопекарного производства. – С.Пб.: Профессия, 2005. – 414 с. с (ЭБС «Консультант студента»)
2. Пащенко Л.П., Жаркова И.М. Технология хлебопекарного производства: Учебник.-СПб.: «Лань», 2014.-672с. (ЭБС «IPR books»)
3. Пучкова Л.И. Технология хлеба. /Л.И.Пучкова, Р.Д.Поландова, И.В.Матвеева.- С.Пб.: ГИОРД, 2004.-559с. (ЭБС «IPR books»)
4. Пащенко Л.И. Биотехнологические основы производства хлебобулочных изделий.- М.:Колос,2002.-386с (ЭБС «IPR books»)
5. В.М. Хромеенков; Технологическое оборудование хлебозаводов и макаронных фабрик; С.Пб.: ГИОРД, 2004.-488с. (ЭБС «IPR books»)

### **информационное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

1. Демонстрационный материал на презентационных слайдах по темам дисциплины.
2. <https://www.twirpx.org/about/> сайт: все для студента

**9.2 Перечень методических указаний для обучающихся по освоению дисциплины (в виде приложения).**

### **10. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

1. Учебная аудитория -1-31, снабженная мультимедийными средствами для представления презентаций и показа учебных фильмов.
2. Плакаты со схемами основного технологического оборудования.
3. Лаборатория кафедры со следующим оборудованием:  
сушильный шкаф СЭШ-3М; прибор ИДК-3М; прибор ИПМ-1; диафанаскоп ДСЗ-2М; аквадистиллятор; рефрактометр ИРП-454 Б2М; белизномер СКИБ-М; фотоэлектроколориметр КФК-2-УХЛ; титровальная установка; весы электронные SCOUT; весы технические ВЛТ-200; печь лабораторная CAUTION; лабораторная тестомесильная машина; прибор для определения пористости хлеба; мельница лабораторная ЛМТ-1; лабораторное стекло и инвентарь.

### **11. Дополнения и изменения в рабочей программе на учебный год**

Дополнения и изменения в рабочие программы вносятся ежегодно перед началом нового учебного года по форме. Изменения должны оформляться документально и вносятся во все учтенные экземпляры.



## Методические указания по освоению дисциплины «Технология хлеба»

### 1. Методические указания для обучающихся по планированию и организации времени, необходимого для освоения дисциплины.

Изучение рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой дисциплины, ее структурой и содержанием разделов (модулей), фондом оценочных средств, ознакомиться с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины.

Дисциплина «Технология хлеба» состоит из 10 связанных между собой тем, обеспечивающих последовательное изучение материала.

Обучение по дисциплине «Технология хлеба» осуществляется в следующих формах:

1. Аудиторные занятия (лекции, практические/лабораторные занятия).
2. Самостоятельная работа студента (подготовка к лекциям, практическим/лабораторным занятиям, тестам и иным формам письменных работ).
3. Интерактивные формы проведения занятий (лекция).

Учебный материал структурирован и изучение дисциплины производится в тематической последовательности. Каждому практическому/лабораторному занятию и самостоятельному изучению материала предшествует лекция по данной теме. Обучающиеся самостоятельно проводят предварительную подготовку к занятию, принимают активное и творческое участие в обсуждении теоретических вопросов, разборе проблемных ситуаций и поисков путей их решения. Многие проблемы, изучаемые в курсе, носят дискуссионный характер, что предполагает интерактивный характер проведения занятий на конкретных примерах.

Описание последовательности действий обучающегося:

При изучении курса следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях. Для его понимания и качественного усвоения рекомендуется следующая последовательность действий:

1. После окончания учебных занятий для закрепления материала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры (10 – 15 минут).
2. При подготовке к лекции следующего дня повторить текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть следующая тема (10 - 15 минут).
3. В течение недели выбрать время для работы с литературой в библиотеке (по 1 часу).
4. При подготовке к практическому/лабораторному занятию повторить основные понятия по теме, изучить примеры. Решая конкретную ситуацию, - предварительно понять, какой теоретический материал нужно использовать. Наметить план решения, попробовать на его основе решить 1 - 2 практические ситуации (лаб. работы).

### 2. Методические указания по работе обучающихся во время проведения лекций.

Лекции дают обучающимся систематизированные знания по дисциплине, концентрируют их внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Лекции обычно излагаются в традиционном или в проблемном стиле. Для студентов в большинстве случаев в проблемном стиле. Проблемный стиль позволяет стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся и их интерес к дисциплине, формировать творческое мышление, прибегать к противопоставлениям и сравнениям, делать обобщения, активизировать внимание обучающихся путем постановки проблемных вопросов, поощрять дискуссию.

Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть того или иного явления, или процессов, выводы и практические рекомендации.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает преподаватель, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, необходимо использовать литературу, которую рекомендовал преподаватель. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом. Тематика лекций дается в рабочей программе дисциплины.

### **3. Методические указания обучающимся по подготовке к практическим, лабораторным занятиям.**

На практических/лабораторных занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике семинарских занятий.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к практическому/семинарскому занятию:

1. Ознакомление с планом практического/лабораторного занятия, который отражает содержание предложенной темы;
2. проработать конспект лекций;
3. прочитать основную литературу.

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов отношение к конкретной проблеме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса;

4. Ответить на вопросы плана практического/лабораторного занятия;
5. Выполнить домашнее задание;
6. Проработать тестовые задания и задачи;
7. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания и иные задания, которые даются в фонде оценочных средств дисциплины.

#### **4. Методические указания обучающимся по организации самостоятельной работы.**

Цель организации самостоятельной работы по дисциплине «Технология хлеба» - это углубление и расширение знаний в области выбранного направления; формирование навыка и интереса к самостоятельной познавательной деятельности.

Самостоятельная работа обучающихся является важнейшим видом освоения содержания дисциплины, подготовки к практическим занятиям и к контрольной работе. Сюда же относятся и самостоятельное углубленное изучение тем дисциплины. Самостоятельная работа представляет собой постоянно действующую систему, основу образовательного процесса и носит исследовательский характер, что послужит в будущем основанием для написания выпускной квалификационной работы, практического применения полученных знаний.

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению, с учетом потребностей и возможностей личности.

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяет студентам развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий - на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания - на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

##### **Виды СРС и критерии оценок**

(по балльно-рейтинговой системе ГГНТУ, СРС оценивается в 15 баллов)

##### **1. Реферат (по темам самостоятельной работы)**

Темы для самостоятельной работы прописаны в рабочей программе дисциплины. Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

**Составитель:**

Ст. преп. кафедры «ТПП и БП» 

/Ушаева И.У./

**СОГЛАСОВАНО:**

И.о.зав. выпускающей каф. «ТПП и БП»

 /Джамалдинова Б.А./

Директор ДУМР



/Магомаева М.А./