

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор

И.Г. Гайрабеков



2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины

«УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ»

Направление подготовки

19.03.02 - Продукты питания из растительного сырья

Профиль подготовки

«Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий»

Квалификация

Бакалавр

Грозный – 2020

1. Цели и задачи дисциплины

Целью и задачами преподавания дисциплины «Учебно-исследовательские работы студентов» является:

- ознакомление с основными этапами, приемами и методами учебно-исследовательской работы;
- изучение методов теоретического и экспериментального исследования в технологии производства хлеба, кондитерских и макаронных изделий;
- установление оптимальных технологических режимов производства хлеба, макаронных и кондитерских изделий;
- исследование влияния технологических параметров на физико-химические показатели качества готовых изделий;
- применение математического планирования эксперимента при выполнении работ и обработка полученных экспериментальных данных на ПК.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла. Для изучения курса требуется знание: технологии хлеба, технологии кондитерских изделий, технологии макаронных изделий, реологии сырья, полуфабрикатов и заготовок изделий, математическое моделирование технологических процессов.

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для выполнения курсовых и дипломных проектов с элементами исследований и дипломных научно-исследовательских работ.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-5);
- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);

-способностью определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющих на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства (ПК-1);

--способностью применять специализированными знаниями в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья для освоения профильных технологических дисциплин (ПК-4);

-способностью использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья (ПК-5);

-способностью использовать информационные технологии для решения технологических задач по производству продуктов питания из растительного сырья (ПК-6);

-способностью работать с публикациями в профессиональной периодике; готовностью посещать тематические выставки и передовые предприятия отрасли (ПК-9);

-способностью изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-13);

-готовностью проводить измерения и наблюдения, составлять описания проводимых исследований, анализировать результаты исследований и использовать их при написании отчетов и научных публикаций (ПК-14);

-готовностью участвовать в производственных испытаниях и внедрении результатов исследований и разработок в промышленное производство (ПК-15);

-готовностью применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на базе стандартных пакетов прикладных программ (ПК-16);

-способностью владеть статистическими методами обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов при производстве продуктов питания из растительного сырья (ПК-17).

В результате освоения дисциплины студент должен

знать:

-осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);

-определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющих на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства (ПК-1).

уметь:

-применять специализированными знаниями в области технологии производстве продуктов питания из растительного сырья для освоения профильных технологических дисциплин (ПК-4);

работать с публикациями в профессиональной периодике; готовностью посещать тематические выставки и передовые предприятия отрасли (ПК-9);

проводить измерения и наблюдения, составлять описания проводимых исследований, анализировать результаты исследований и использовать их при написании отчетов и научных публикаций (ПК-14);

-участвовать в производственных испытаниях и внедрении результатов исследований и разработок в промышленное производство (ПК-15);

владеть:

-способностью определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства (ПК-1); -способностью изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-13);

-готовностью применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на базе стандартных пакетов прикладных программ (ПК-16);

-способностью владеть статистическими методами обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов при производстве продуктов питания из растительного сырья (ПК-17).

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1

Вид учебной работы	Всего		Семестры		
	часов/з.е.		8	9	
	ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО	
Контактная работа (всего)	72/2,0	18/0.5	72	18	
В том числе:					
Лекции					
Практические занятия					
Лабораторные работы	72/2,0	18/0.5	72	18	
Самостоятельная работа (всего)	72/2,0	126/3.5	72	126	
В том числе:					
Вопросы для самостоятельного изучения	44/1.22	90/2.5	44	90	
<i>И(или) другие виды самостоятельной работы:</i>					
Подготовка к лабораторным работам	24/0,67	18/0.5	24	18	
Подготовка к зачету	4/0.11	18/0.5	4	18	
Вид отчетности	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	
Общая трудоемкость дисциплины	Всего в часах	144	144	144	144
	Всего в зач. единицах	4	4		

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины по семестрам	Часы лаб. занятий	Всего часов
1	Основы научно-исследовательской работы	6	6
2	Влияние различных факторов на свойства дрожжевого теста	18	18
3	Влияние различных факторов на свойства макаронного теста	12	12
4	Анализ шоколада	6	6
5	Анализ пастильных масс	6	6
6	Анализ мармеладных масс	6	6
7	Анализ п/фабрикатов и готовых изделий карамельного производства	6	6
8	Анализ конфет	6	6
9	Анализ мучных кондитерских изделий	6	6
	Итого:	72	72

5. 2 Лекционные занятия (не предусмотрены)

5.3 Лабораторные занятия

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Основы научно-исследовательской работы	Основные этапы, приемы и методы научно-исследовательской работы.
2	Влияние различных факторов на свойства дрожжевого теста	Изучение влияния ферментных препаратов на реологические свойства теста.
3		Изучение влияния пектиновой смеси на содержание и качество клейковины
4	Влияние различных факторов на свойства макаронного теста	Влияние различных видов муки на созревание теста
5		Влияние рецептуры макаронного теста на свойства полуфабрикатов
6		Влияние вида и дозировки добавки на процесс замеса и формования макаронного теста
7	Анализ шоколада	Исследование процесса получения шоколадных масс в лабораторных условиях.
8	Анализ пастильных масс	Изучение влияния рецептурных компонентов на качество пастильных масс на пектине
9	Анализ мармеладных масс	Изучение влияния студнеобразователя на качество мармеладных масс
10	Анализ п/фабрикатов и готовых изделий карамельного производства	Получение и анализ качества инвертного сиропа при использовании различных катализаторов
11	Анализ конфет	Изучение структурно-механических свойств пралиновых конфет
12	Анализ мучных кондитерских изделий	Исследование влияния рецептурных компонентов на качество печенья

5.4. Практические (семинарские) занятия (не предусмотрены)

6. Самостоятельная работы студентов по дисциплине

Вопросы для самостоятельного изучения

Таблица 4

№№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Кол-во часов
1	Современная организация технологического контроля на хлебозаводах и макаронных предприятиях	4
2	Современная организация технологического контроля на кондитерских предприятиях	4
3	Органолептические и физико-химические требования к качеству шоколада (ГОСТ6534-89)	6
4	Органолептические и физико-химические требования к качеству зефира и пастилы (ГОСТ 6441-96)	6
5	Органолептические и физико-химические требования к качеству мармелада (ГОСТ 6442-89)	6
6	Органолептические и физико-химические требования к качеству карамели леденцовой и с начинками (ГОСТ 6478-88)	6
7	Органолептические и физико-химические требования к качеству конфет различных видов (ГОСТ 4570-93)	6
8	Органолептические и физико-химические требования к качеству МКИ различных видов (ГОСТ 14031-68 «Вафли», ГОСТ 14032 «Галеты», ГОСТ 14033-96 «Крекер», ГОСТ 24901 «Печенье»)	6
ВСЕГО		44

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

1. Апет Т.К., Пашук З.Н. Справочник технолога кондитерского производства.- С.Пб.:ГИОРД, 2004.-553с. **Имеется в библиотеке**
2. Ауэрман Л.Я. Технология хлебопекарного производства. – С.Пб.: Профессия, 2005. – 414 с. **Имеется в библиотеке.**
3. А.И. Драгилев, Г.А. Маршалкин. Основы кондитерского производства.-М.: ДеЛи принт, 2005г. . **Имеется в библиотеке.**
4. Магомедов Г.О., Олейникова А.Я., Плотникова И.В., Брехов А.Ф. Совершенствование техники и технологии карамели. – Воронеж: ГОУВПО «Воронеж.гос.технол.акад.», 2007.-247с. **Имеется на кафедре**
5. Магомедов Г.О., Олейникова А.Я., Шевякова Т.А. Совершенствование технологии мучных кондитерских изделий. - Воронеж: ГОУВПО «Воронеж. гос. технол. акад.», 2007.-199с. **Имеется на кафедре**
6. Магомедов Г.О., Олейникова А.Я., Мирошникова Т.А. Лабораторный практикум по кондитерскому производству.- С.Пб.:ГИОРД, 2005.-457с. **Имеется в библиотеке.**
7. Пучкова Л.И. Технология хлеба. /Л.И.Пучкова, Р.Д.Поландова, И.В.Матвеева.- С.Пб.: ГИОРД, 2004.-559с. **Имеется в библиотеке.**
8. Лабораторный практикум по УИРС. Учеб.пособие. /Б.А.Джамалдинова, Х.А.Исраилова, И.У.Ушаева /Грозный:ГГНТУ, 2013.-87с. **Имеется в библиотеке.**

7. Оценочные средства

Оценочные средства включают:

- вопросы к первой рубежной аттестации;
- вопросы ко второй рубежной аттестации;
- вопросы к зачету.

Вопросы к первой рубежной аттестации

1. Классификация ферментных препаратов.
2. Ферментные препараты, рекомендуемые для улучшения структурно-механических свойств муки.
3. Основные реологические характеристики теста и хлеба.
4. Хлебопекарные свойства ржаной муки.
5. Автолитическая активность муки.
6. Характеристика способов приготовления теста, достоинства и недостатки.
7. Классификация макаронных изделий.
8. Физико-химические свойства макаронных изделий.
9. Классификация замесов макаронного теста в зависимости от t и w .
10. Влияние температуры и влажности на скорость сушки макаронных изделий.
11. Условия, которые необходимы для структурообразования шоколада.
12. Факторы, от которых зависит дисперсность шоколадной массы.
13. Факторы, которые влияют на вязкость шоколадной массы.
14. Изменения физико-химических показателей шокол/ массы при ее обработке.
15. Методы для определения дисперсности шоколадной массы.
16. Факторы, которые влияют на температуру застывания шоколадной глазури.
17. Определение температуры застывания шоколадной глазури.
18. Требования к сырью для производства пастильных изделий.
19. Технологические факторы, влияющие на устойчивость пены.
20. Особенности приготовления пастилы и зефира.

Образец карточки к первой рубежной аттестации

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

им.акад. М.Д.Миллионщикова

Карточка №1

Институт нефти и газа

Семестр 8

Дисциплина **Учебно-исследовательские работы студентов**

1. Классификация ферментных препаратов.
2. Факторы, которые влияют на вязкость шоколадной массы

Вопросы ко второй рубежной аттестации

1. Виды мармелада, которые вырабатываются на кондитерских предприятиях.
2. Характеристика и требования к качеству основного сырья для производства мармелада.
3. Назначение буферных солей при производстве мармелада.
4. Особенности получения жележного мармелада.
5. Основные отличия приготовления фруктово-железного и фруктового мармелада.
6. Основные физико-химические показатели качества предусмотрены ГОСТ 6442-89.
7. Методы определения пластической прочности.
8. Расчет количества соляной, молочной, лимонной кислоты и двууглекислой соды для приготовления инвертного сиропа.
9. Схема приготовления инвертного сиропа.
10. Механизм действия инвертного сиропа как антикристаллизатора.
11. Химический состав инвертного сиропа.
12. Определение оптимального времени инверсии.
13. Параметры, которые влияют на качество инвертного сиропа.
14. Ферменты, которые используются для получения инвертного сиропа.
15. Факторы, влияющие на процесс структурообразования пралиновых масс.
16. Влияние продуктов экструдирования на структурно-механические свойства пралиновых масс.
17. Влияние жидких жиров на скорость кристаллизации твердых.
18. Показатели качества, которые необходимо определять в пралиновых конфетах.
19. Основные стадии технологического процесса производства сахарного печенья.
20. Основные стадии технологического процесса производства затяжного печенья.

21. Характеристика эмульсии. Сырье, которое используется для приготовления эмульсии.
22. Режимы замеса теста для сахарного и затяжного печенья.
23. Разрыхлители теста, которые применяются при производстве печенья.
24. Требования к качеству готовой продукции по ГОСТ 24901-89.
25. Методы определения основных показателей качества печенья.
26. Роль инвертного сиропа при производстве печенья.
27. Влияние сахара на показатели качества сахарного теста.
28. Роль жира в образовании теста.
29. Роль меланжа в образовании теста.
30. Разрыхляющее действие гидрокарбоната натрия и карбоната аммония.

Образец карточки к второй рубежной аттестации
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
им.акад. М.Д.Миллионщикова

Карточка №1

Институт нефти и газа Семестр 8
Дисциплина **Учебно-исследовательские работы студентов**

1. Назначение буферных солей при производстве мармелада
2. Роль инвертного сиропа при производстве печенья

Вопросы к зачету

1. Классификация ферментных препаратов.
2. Ферментные препараты, рекомендуемые для улучшения структурно-механических свойств муки.
3. Основные реологические характеристики теста и хлеба.
4. Хлебопекарные свойства ржаной муки.
5. Автолитическая активность муки.
6. Характеристика способов приготовления теста, достоинства и недостатки.
7. Классификация макаронных изделий.
8. Физико-химические свойства макаронных изделий.
9. Классификация замесов макаронного теста в зависимости от температуры и влажности.

10. Влияние температуры и влажности на скорость сушки макаронных изделий.
11. Условия необходимые для структурообразования шоколада.
12. Факторы, от которых зависит дисперсность шоколадной массы.
13. Факторы, которые влияют на вязкость шоколадной массы.
14. Изменение физико-химических показателей шоколадной массы при ее обработке.
15. Методы используемые для определения дисперсности шоколадной массы.
16. Факторы, влияющие на температуру застывания шоколадной глазури.
17. Методика определения температуры застывания шоколадной глазури.
18. Требования к сырью для производства пастильных изделий.
19. Технологические факторы, влияющие на устойчивость пены.
20. Особенности приготовления пастилы и зефира.
21. Физико-химические процессы, протекающие при сбивании рецептурной смеси и выстойке пастильной массы.
22. Показатели качества пастильных изделий по ГОСТ 6441-96.
23. Особенности производства зефирной массы под давлением.
24. Преимущества производства зефирной массы под давлением.
25. Виды мармелада, которые вырабатываются на кондитерских предприятиях.
26. Характеристика и требования к качеству основного сырья для производства мармелада.
27. Назначение буферных солей при производстве мармелада.
28. Особенности получения жележного мармелада.
29. Основные отличия приготовления фруктово-желейного и фруктового мармелада.
30. Основные физико-химические показатели качества предусмотрены ГОСТ 6442-89.
31. Методы определения пластической прочности.

32. Расчет количества соляной, молочной, лимонной кислоты и двууглекислой соды для приготовления инвертного сиропа.
33. Схема приготовления инвертного сиропа.
34. Механизм действия инвертного сиропа как антикристаллизатора.
35. Химический состав инвертного сиропа.
36. Определение оптимального времени инверсии.
37. Параметры, которые влияют на качество инвертного сиропа.
38. Ферменты, которые используются для получения инвертного сиропа.
39. Факторы, влияющие на процесс структурообразования пралиновых масс.
40. Влияние продуктов экструдирования на структурно-механические свойства пралиновых масс.
41. Влияние жидких жиров на скорость кристаллизации твердых.
42. Показатели качества, которые необходимо определять в пралиновых конфетах
43. Основные стадии технологического процесса производства сахарного печенья.
44. Основные стадии технологического процесса производства затяжного печенья.
45. Характеристика эмульсии. Сырье, которое используется для приготовления эмульсии.
46. Режимы замеса теста для сахарного и затяжного печенья.
47. Разрыхлители теста, которые применяются при производстве печенья.
48. Требования к качеству готовой продукции по ГОСТ 24901-89.
49. Методы для определения основных показателей качества печенья.
50. Роль ингредиентов на качество сахарного теста.

Образец билета к зачету

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
им.акад. М.Д.Миллионщикова

Билет №1

Институт нефти и газа

Семестр 8

Дисциплина **Учебно-исследовательские работы студентов**

1. Автолитическая активность муки
2. Химический состав инвертного сиропа.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература

1. Олейникова А.Я., Аксенова Л.М. Магомедов Г.О. Технология кондитерских изделий.-С.Пб.: РАПП, 2010.-669 с. **Имеется на кафедре**
2. Ауэрман Л.Я. Технология хлебопекарного производства. - С.Пб.: Профессия, 2005.-414 с. **Имеется в библиотеке**
3. Апет Т.К., Пашук З.Н. Справочник технолога кондитерского производства.- С.Пб.:ГИОРД , 2004.-553с. **Имеется в библиотеке**
4. Магомедов Г.О., Олейникова А.Я., Плотникова И.В., Брехов А.Ф. Совершенствование техники и технологии карамели. – Воронеж: ГОУВПО «Воронеж.гос.технол.акад.», 2007.-247с. **Имеется на кафедре**
5. Магомедов Г.О., Олейникова А.Я., Шевякова Т.А. Совершенствование технологии мучных кондитерских изделий. - Воронеж: ГОУВПО «Воронеж. гос. технол. акад.», 2007.-199с. **Имеется на кафедре**
6. Магомедов Г.О., Олейникова А.Я., Мирошникова Т.А. Лабораторный практикум по кондитерскому производству.- С.Пб.:ГИОРД , 2005.-457с. **Имеется в библиотеке.**
7. Пучкова Л.И. Технология хлеба./ Л.И. Пучкова, Р.Д. Поландова, И.В. Матвеева - СПб.: ГИОРД, 2005.-559с. **Имеется в библиотеке**

8.Мазур П.Я., Пащенко Л.П. Физико-химические основы хлебопечения.: Учебное пособие / Воронеж. гос. технол. акад. - Воронеж, 2001.-116 с. -

Имеется на кафедре

9.Пащенко Л.П. Интенсификация технологических процессов в производстве хлеба: Учеб.пособие / Воронеж. гос. технол. акад. - Воронеж, 2000. – 204 с.- **Имеется на кафедре**

б) дополнительная литература

1. Магомедов Г.О., Олейникова А.Я., Дерканосова Н.М. и др. Совершенствование техники и технологии сахарного печенья. - Воронеж: ГОУВПО «Воронеж. гос. технол. акад.», 2001.-187с. **Имеется на кафедре**

2. Драгилев А.И., Осташенкова Н.В., Войно Л.И. Шоколад, пралине.М.: ДеЛи принт, 2007.-663с. **Имеется на кафедре**

3. Дерканосова Н.М. и др. Совершенствование техники и технологии сахарного печенья. Воронеж: ГОУВПО «Воронеж. гос. технол. акад.», 2001.-188с. **Имеется на кафедре**

4.Фалькович Б.А., Олейникова А.Я., Мирошникова Т.А., Лобосов В.Г., Старчевая Л.Е. Полуфабрикаты лекарственных трав в производстве кондитерских изделий. Воронеж: ГОУВПО «Воронеж. гос. технол. акад.», 2001.-111с. **Имеется на кафедре.**

в) программное и коммуникационное обеспечение

1.Электронный конспект методик проведения лабораторных работ

2.Интернет-ресурс: сайт кафедры

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Учебная лаборатория, оборудованная следующими приборами и инвентарем: 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 4.2;

титровальная установка; весы электронные SCOUT; весы технические ВЛТ-200; печь лабораторная CAUTION; лабораторная тестомесильная машина;

рефрактометр ИРФ, прибор для определения пористости хлеба; мельница лабораторная ЛМТ-1; лабораторное стекло и инвентарь.

2. Учебно-производственный центр, где установлены: просеиватель «Пионер», тестомесильная машина А2-ХТБ-2М, тестоделитель поршневого типа, тестоокруглитель «Восход-ГО-5», тестозакаточная машина «Восход-ТЗ-4», шкаф расстойный «Климат-Агро», ротационная печь «Муссон-Ротор».

Разработчик:

Доцент кафедры «ТПП и БП»  / Джамалдинова Б.А./

СОГЛАСОВАНО:

Врио. зав. выпускающей каф. «ТПП и БП»  / Джамалдинова Б.А.//

Директор ДУМР



/Магомаева М.А./