

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

«УТВЕРЖДАЮ»

**Первый проректор
И.Г. Гайрабеков**

« 01 » 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ»

Направление подготовки

19.03.02 - Продукты питания из растительного сырья

Направленность (профиль)

«Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий»

Квалификация

Бакалавр

Год начала подготовки: 2023

Грозный – 2023

1. Цели и задачи дисциплины

Цели и задачи освоения дисциплины «Научные основы технологии кондитерских изделий»: усвоение на более высоком уровне студентами химических, физико-химических, биохимических, микробиологических и коллоидных процессов, протекающих при обработке сырья, получении полуфабрикатов и производстве готовых кондитерских изделий, формирование у студента способности совершенствовать технологический процесс и изменять технологические параметры производства с учетом, протекающих конкретных процессов. Дисциплина формирует профессиональные компетенции и обеспечивает глубокое овладение материалов.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части дисциплины (модули) по выбору ДВ.8. Для изучения дисциплины требуется знание: основ общей и неорганической химии, органической химии, основ биохимии, физико-химических основ и общие принципы переработки растительного сырья.

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для технологии кондитерских изделий, совершенствование технологии мучных кондитерских изделий, учебно-исследовательские работы студентов.

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)
Общепрофессиональные		
ОПК-2	ОПК-2.1	знать: базовые знания в области фундаментальных разделов математики, физики, химии, биохимии и микробиологии; уметь: применять базовые знания фундаментальных наук для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, теплофизических и микробиологических основ при

		производстве пищевых продуктов. владеть: способностью совершенствовать технологический процесс и изменять технологические параметры производства с учетом, протекающих конкретных процессов.
Профессиональные		
ПК-1	ПК-1.3, 1.6	знать: физико-химические и биохимические и микробиологические основы производства; уметь: выявляет опасные факторы, которые могут привести в процессе производства к выпуску продукции не соответствующей требованиям законодательства РФ по безопасности владеть: способностью применять специализированных знаний в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья для совершенствования технологического процесса.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 2

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.		Семестры	
	ОФО	ЗФО	7	9
			ОФО	ЗФО
Контактная работа (всего)	105/2.91	16/0.44	105	16
В том числе:				
Лекции	60/1.67	10/0.27	60	10
Практические занятия Практическая подготовка	45/1.25	6/0.17	45	6
Лабораторные занятия				
Самостоятельная работа (всего)	39/1.08	128/3.55	39	128
В том числе:				
Вопросы для самостоятельного изучения	10/0.28	92/2.55	10	92
Презентации				
<i>И (или) другие виды самостоятельной работы:</i>				
Подготовка к практическим занятиям	15/0.42	12/0.33	15	12
Подготовка к зачету	14/0.39	24/0.67	14	24
Вид отчетности	зачет	зачет	зачет	зачет
Общая трудоемкость	Всего в часах	144	144	144
	Всего в зач. ед	4	4	

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины по семестрам	Часы лекционных занятий	Часы практических занятий	Всего часов
1	Современное состояние и перспективы развития кондитерской промышленности в России и зарубежом. Общие сведения о кондитерских изделиях	4	2	6
2	Производство шоколада и шоколадных изделий	8	8	16
3	Производство карамели и халвы	8	8	16
4	Производство мармеладных изделий	8	6	14
5	Производство пастильных изделий	8	6	14
6	Производство конфет, ириса и драже	8	6	14
7	Производство мучных кондитерских изделий	16	9	25
	Итого:	60	45	105

5.2. Лекционные занятия

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Современное состояние и перспективы развития кондитерской промышленности в России и зарубежом. Общие сведения о кондитерских изделиях	Современное состояние и перспективы развития кондитерской промышленности в России и зарубежом. Общие сведения о кондитерских изделиях. Ассортимент кондитерских изделий, их значение в питании человека. Пищевая и энергетическая ценность кондитерских изделий.

2	Производство шоколада и шоколадных изделий	Процессы, протекающие в какао бобах при ферментации и сушке. Химический состав и свойства сырых какао бобов. Качественные характеристики бобов в зависимости от места произрастания. Очистка и сортировка к.бобов , выход какао бобов. Физико-химические процессы, протекающие в какао бобах при термической обработке (изменения влажности, содержание летучих и нелетучих кислот, дубильных в-в, вкуса и аромата). Темперирование и щелочная обработка какао крупки и цель ее проведения. Получение какао масла, его химический состав и свойства. Полиморфизм какао масла. Заменители и альтернативы какао масла. Пути снижения вязкости шоколадной массы. Конширование и темперирование шоколадных масс. Охлаждение шоколада, возможные дефекты шоколада.
3	Производство карамели и халвы	Химические изменения углеводов при получении карамельной массы (гидратация растворов сахаров, растворимость сахаров, пересыщенные растворы сахаров). Причины засахаривания карамельной массы при уваривании. Влияние обработки карамельной массы на ее физико-химические свойства. физико-химические свойства Вязкость растворов сахаров, процесс кристаллизации сахарозы. Кинетика процесса кристаллизации. Факторы, влияющие на кинетику суммарной кристаллизации. Реакция меланоидообразования. Физико-химические изменения карамели при хранении.
4	Производство мармеладных изделий	Физико-химические свойства пектиновых веществ. Студнеобразующая способность пектиновых веществ. Механизм образования пектинового студня. Особенности процесса студнеобразования агароподобных веществ.
5	Производство пастильных изделий	Физико-химические основы пенообразования. Влияние технологических факторов на структурообразование пастильных изделий.

6	Производство конфет, ириса и драже	Научные основы кристаллизации сахарозы из пересыщенных растворов. Кинетика процесса кристаллизации при помадообразовании. Факторы, влияющие на кинетику процесса кристаллизации сахарозы. Процессы протекающие при образовании помады. Помада как гетерогенная система. Факторы, влияющие на дисперсность помадных масс. Научные основы получения масс на ореховой основе.
7	Производство мучных кондитерских изделий	Механизм образования теста. Роль технологических факторов при замесе теста. Влияние дополнительных рецептурных компонентов. Способы разрыхления теста. Особенности приготовления различных видов теста. Цель обработки теста перед формованием. Физико-химические изменения теста в процессе выпечки. Технологические режимы выпечки.

5.3. Лабораторные занятия (не предусмотрены)

5.4 Практические занятия

Таблица 5

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Современное состояние и перспективы развития кондитерской промышленности в России и зарубежом. Общие сведения о кондитерских изделиях	Современное состояние и перспективы развития кондитерской промышленности в России и зарубежом. Общие сведения о кондитерских изделиях. Ассортимент кондитерских изделий, их значение в питании человека. Пищевая и энергетическая ценность кондитерских изделий.

2	Производство шоколада и шоколадных изделий	<p>Процессы, протекающие в какао бобах при ферментации и сушке. Химический состав и свойства сырых какао бобов. Качественные характеристики бобов в зависимости от места произрастания. Очистка и сортировка к.бобов , выход какао бобов. Физико-химические процессы, протекающие в какао бобах при термической обработке (изменения влажности, содержание летучих и нелетучих кислот, дубильных в-в, вкуса и аромата). Темперирование и щелочная обработка какао крупки и цель ее проведения. Получение какао масла, его химический состав и свойства. Полиморфизм какао масла. Заменители и альтернативы какао масла. Пути снижения вязкости шоколадной массы. Конширование и темперирование шоколадных масс. Охлаждение шоколада, возможные дефекты шоколада.</p>
3	Производство карамели и халвы	<p>Химические изменения углеводов при получении карамельной массы (гидратация растворов сахаров, растворимость сахаров, пересыщенные растворы сахаров). Причины засахаривания карамельной массы при уваривании. Влияние обработки карамельной массы на ее физико-химические свойства. физико-химические свойства Вязкость растворов сахаров, процесс кристаллизации сахарозы. Кинетика процесса кристаллизации. Факторы, влияющие на кинетику суммарной кристаллизации. Реакция меланоидообразования. Физико-химические изменения карамели при хранении.</p>

4	Производство мармеладных изделий	Физико-химические свойства пектиновых веществ. Студнеобразующая способность пектиновых веществ. Механизм образования пектированного студня. Особенности процесса студнеобразования агароподобных веществ.
5	Производство пастильных изделий	Физико-химические основы пенообразования. Влияние технологических факторов на структурообразование пастильных изделий.
6	Производство конфет, ириса и драже	Научные основы кристаллизации сахарозы из пересыщенных растворов. Кинетика процесса кристаллизации при помадообразовании. Факторы, влияющие на кинетику процесса кристаллизации сахарозы. Процессы протекающие при образовании помады. Помада как гетерогенная система. Факторы, влияющие на дисперсность помадных масс. Научные основы получения масс на ореховой основе.
	Производство мучных кондитерских изделий	Механизм образования теста. Роль технологических факторов при замесе теста. Влияние дополнительных рецептурных компонентов. Способы разрыхления теста. Особенности приготовления различных видов теста. Цель обработки теста перед формованием. Физико-химические изменения теста в процессе выпечки. Технологические режимы выпечки.

6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

№№ п/п	Темы для самостоятельного изучения
1	Изменения происходящие при хранении какао бобов
2	Мероприятия по предотвращению зараженности шоколадной огневкой
3	Химический состав какао веллы и ростка
4	Механизм дробления и измельчение какао продуктов
5	Оборудование для высокоэффективный размола какао продуктов
6	Щелочная обработка какао –крупки, ее цель

7	Получение карамельной массы в вакуум-пленочном аппарате, ее качественные характеристики.
8	Научные основы получения масс на ореховой основе.
9	Факторы, влияющие на кинетику суммарной кристаллизации.
10	Помада как гетерогенная система. Факторы, влияющие на дисперсность помадных масс.

ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

1. Сущность гидролиза сахаров (инверсии) и его роль в кондитерском производстве.
2. Сущность кислотного гидролиза крахмала, виды патоки и его роль в кондитерском производстве.
3. Роль амилалитических и протеолитических ферментов в производстве и хранении пищевых продуктов.
4. Микрогетерогенные системы в пищевом производстве (суспензии, эмульсии, аэрозоли, порошки).
5. Реакция карамелизации сахаров в кондитерском производстве, ее сущность и факторы, влияющие на глубину процессов.
6. Роль оксиредуктаз в производстве и хранении пищевых продуктов.
7. Реакция меланоидинообразования, ее сущность и роль в пищевом производстве.
8. Тиксотропия и синерезис растворов высокомолекулярных соединений.
9. Высококонцентрированные дисперсные системы (пены), механизм образования и факторы, влияющие на процесс.
10. Структурообразование в дисперсных системах (гелеобразование, коагуляция) и факторы, влияющие на этот процесс.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

1. Апет Т.К., Пашук З.Н. Справочник технолога кондитерского производства.- С.Пб.: ГИОРД ,2004.-553 с. **Имеется на кафедре**
2. Драгилев А.И., Маршалкин Г.А. Основы кондитерского производства. – М.: ДеЛи принт, 2005.-531 с. **Имеется на кафедре**
3. Корячкина С.Я. Технология мучных кондитерских изделий : учебник / Корячкина С.Я., Матвеева Т.В.. — Санкт-Петербург: Троицкий мост, 2011. — 400 с. (ЭБС «IPR books»).

7. Оценочные средства

- 7.1 Вопросы к первой рубежной аттестации;
- 7.2 Вопросы ко второй рубежной аттестации;
- 7.3 Вопросы к зачету;
- 7.4 Текущий контроль: вопросы к коллоквиуму, темы рефератов (приведено в ФОСе).
- 7.5 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования.

7.1 Вопросы к первой рубежным аттестациям

1. Современное состояние и перспективы развития кондитерской промышленности в России и зарубежом.
2. Общие сведения о кондитерских изделиях
3. Ассортимент кондитерских изделий, их значение в питании человека.
4. Пищевая и энергетическая ценность кондитерских изделий.
5. Процессы, протекающие в какао бобах при ферментации и сушке.
6. Химический состав и свойства сырых какао бобов.
7. Качественные характеристики бобов в зависимости от места произрастания.
8. Физико-химические процессы, протекающие в какао бобах при термической обработке.
9. Физико-химические процессы, протекающие в какао бобах при термической обработке.
10. Темперирование и щелочная обработка какао крупки и цель ее проведения.
11. Получение какао масла, его химический состав и свойства.
12. Полиморфизм какао масла.
13. Пути снижения вязкости шоколадной массы.
14. Процессы при коншировании и темперировании шоколадных масс.
15. Охлаждение шоколада, причины возможных дефектов шоколада
16. Химические изменения углеводов при получении карамельной массы.
17. Причины засахаривания карамельной массы при уваривании.
18. Влияние обработки карамельной массы на ее физико-химические свойства.
20. Процесс кристаллизации сахарозы.
21. Кинетика процесса кристаллизации.
22. Факторы, влияющие на кинетику суммарной кристаллизации.
23. Реакция меланоидинообразования.
24. Физико-химические изменения карамели при хранении.
25. Физико-химические свойства пектиновых веществ.
26. Студнеобразующая способность пектиновых веществ.
27. Механизм образования пектинового студня.
28. Особенности процесса студнеобразования агароподобных веществ.

Образец карточки к первой рубежной аттестации

Карточка №

ИНГ

Кафедра «ТПП и БП»

Дисциплина «Научные основы технология кондитерских изделий»

1. Химический состав и свойства сырых какао бобов
2. Процесс кристаллизации сахарозы

Доцент кафедры «ТПП и БП» _____ (Ф.И.О.)

7.2. Вопросы ко второй рубежной аттестации

1. Физико-химические основы пенообразования.

2. Влияние технологических факторов на структурообразование пастильных изделий.
2. Научные основы кристаллизации сахарозы из пересыщенных растворов.
4. Кинетика процесса кристаллизации при помадообразовании.
5. Факторы, влияющие на кинетику процесса кристаллизации сахарозы.
6. Процессы протекающие при образовании помады.
7. Помада как гетерогенная система.
8. Факторы, влияющие на дисперсность помадных масс
9. Научные основы получения масс на ореховой основе.
10. Механизм образования теста.
11. Роль технологических факторов при замесе теста.
12. Влияние дополнительных рецептурных компонентов.
13. Процессы, протекающие при различных способах разрыхления теста.
14. Особенности приготовления различных видов теста.
15. Реологические свойства при обработке теста перед формованием.
16. Физико-химические изменения теста в процессе выпечки.
17. Влияние технологических режимов выпечки на качество изделий.
18. Физические процессы при остывании горячих изделий.
19. Влияние условий хранения МКИ на их качество.
- 20 Физико-химические процессы при хранении готовой продукции.

Образец карточки ко второй рубежной аттестации

Карточка №

ИНГ

Кафедра «ТПП и БП»

Дисциплина «Научные основы технология кондитерских изделий»

1. Физико-химические основы пенообразования

2. Механизм образования теста

Доцент кафедры «ТПП и БП» _____ (Ф.И.О.)

7.3 Вопросы к зачету

1. Современное состояние и перспективы развития кондитерской промышленности в России и зарубежом.
2. Общие сведения о кондитерских изделиях
3. Ассортимент кондитерских изделий, их значение в питании человека.
4. Пищевая и энергетическая ценность кондитерских изделий.
5. Процессы, протекающие в какао бобах при ферментации и сушке.
6. Химический состав и свойства сырых какао бобов.
7. Качественные характеристики бобов в зависимости от места произрастания.
8. Физико-химические процессы, протекающие в какао бобах при термической обработке.
9. Щелочная обработка какао крупки и цель ее проведения
10. Темперирование какао крупки и цель ее проведения.
11. Получение какао масла, его химический состав и свойства.
12. Полиморфизм какао масла.
13. Пути снижения вязкости шоколадной массы.
14. Процессы при коншировании и темперировании шоколадных масс.

15. Охлаждение шоколада, причины возможных дефектов шоколада
16. Химические изменения углеводов при получении карамельной массы.
17. Причины засахаривания карамельной массы при уваривании.
18. Влияние обработки карамельной массы на ее физико-химические свойства.
19. Влияние вымешивания халвичной массы на ее структуру.
20. Процесс кристаллизации сахарозы.
21. Кинетика процесса кристаллизации.
22. Факторы, влияющие на кинетику суммарной кристаллизации.
23. Реакция меланоидинообразования.
24. Физико-химические изменения карамели при хранении.
25. Физико-химические свойства пектиновых веществ.
26. Студнеобразующая способность пектиновых веществ.
27. Механизм образования пектинового студня.
28. Особенности процесса студнеобразования агароподобных веществ.
29. Физико-химические основы пенообразования.
30. Влияние технологических факторов на структурообразование пастилы.
31. Научные основы кристаллизации сахарозы из пересыщенных растворов.
32. Кинетика процесса кристаллизации при помадообразовании.
33. Факторы, влияющие на кинетику процесса кристаллизации сахарозы.
34. Процессы протекающие при образовании помады.
35. Помада как гетерогенная система.
36. Факторы, влияющие на дисперсность помадных масс
37. Научные основы получения масс на ореховой основе.
38. Механизм образования теста.
39. Роль технологических факторов при замесе теста.
40. Влияние дополнительных рецептурных компонентов.
41. Процессы, протекающие при различных способах разрыхления теста.
42. Особенности приготовления различных видов теста.
43. Реологические свойства при обработке теста перед формованием.
44. Физико-химические изменения теста в процессе выпечки.
45. Влияние технологических режимов выпечки на качество изделий.
46. Физические процессы при остывании горячих изделий.
47. Влияние условий хранения МКИ на их качество.
48. Физико-химические процессы при хранении готовой продукции.

Образец билета к зачету

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

Билет №1

Институт нефти и газа

Семестр 7

Дисциплина «Научные основы технология кондитерских изделий»

1. Физико-химические свойства пектиновых веществ

2. Роль технологических факторов при замесе теста

« » ----- 2021г.

Утверждаю:

Зав. кафедрой «ТПП и БП»

7.6 Текущий контроль: вопросы к коллоквиуму, темы рефератов (приведено в ФОСе).

Образец:

Коллоквиум 1

Вопросы для собеседования

Раздел: Современное состояние и перспективы развития кондитерской промышленности в России и зарубежом. Общие сведения о кондитерских изделиях.

1. Современное состояние и перспективы развития кондитерской промышленности в России и зарубежом.

2. Общие сведения о кондитерских изделиях

3. Ассортимент кондитерских изделий, их значение в питании человека.

4. Пищевая и энергетическая ценность кондитерских изделий.

Раздел: Производство шоколада и шоколадных изделий

5. Процессы, протекающие в какао бобах при ферментации и сушке.

6. Химический состав и свойства сырых какао бобов.

7. Качественные характеристики бобов в зависимости от места произрастания.

8. Физико-химические процессы, протекающие в какао бобах при термической обработке.

9. Щелочная обработка какао крупки и цель ее проведения

10. Темперирование какао крупки и цель ее проведения.

11. Получение какао масла, его химический состав и свойства.

12. Полиморфизм какао масла.

13. Пути снижения вязкости шоколадной массы.

14. Процессы при коншировании и темперировании шоколадных масс.

15. Охлаждение шоколада, причины возможных дефектов шоколада

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

Таблица 7

Планируемые результаты освоения компетенций	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	менее 41 балла (неудовлетворительно)	41-60 баллов (удовлетворительно)	61-80 баллов (хорошо)	81-100 баллов (отлично)	
ОПК-2: Способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности					
знать: базовые знания в области фундаментальных разделов математики, физики, химии, биохимии и микробиологии;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контролирующие материалы по дисциплине: вопросы к рубежным аттестациям, зачету, вопросы к коллоквиуму, темы рефератов и другие
уметь: применять базовые знания фундаментальных наук для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, теплофизических и микробиологических основ при производстве пищевых продуктов;	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
владеть: способностью совершенствовать технологический процесс и изменять технологические параметры производства с учетом, протекающих конкретных процессов.	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-химических и микробиологических показателей для обеспечения высококачественной, безопасной и конкурентоспособной продукции					
знать: физико-химические, биохимические и микробиологические основы производства;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контролирующие материалы по дисциплине: вопросы к рубежным аттестациям, зачету, вопросы к коллоквиуму, темы рефератов и другие
уметь: выявляет опасные факторы, которые могут привести в процессе производства к выпуску продукции не соответствующей требованиям законодательства РФ по безопасности	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные Умения	

<p>владеть: способностью применять специализированных знаний в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья для совершенствования технологического процесса.</p>	<p>Частичное владение навыками</p>	<p>Несистематическое применение навыков</p>	<p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение</p>	
---	------------------------------------	---	---	--	--

8. 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

1. Апет Т.К., Пашук З.Н. Справочник технолога кондитерского производства.- С.Пб.: ГИОРД ,2004.- 553с. **Имеется на кафедре**
2. Драгилев А.И., Осташенкова Н.В., Войно Л.И. Шоколад, пралине. - М.: ДеЛи принт, 2007.- 662с. **Имеется на кафедре**
3. Корячкина С.Я. Технология мучных кондитерских изделий : учебник / Корячкина С.Я., Матвеева Т.В.. — Санкт-Петербург: Троицкий мост, 2011. — 400 с. (ЭБС «IPR books»)
4. Магомедов Г.О. Технология отрасли: сахаристые кондитерские изделия : лабораторный практикум. Учебное пособие / Магомедов Г.О., Плотникова И.В., Шевякова Т. А. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2019. — 136 с. (ЭБС «IPR books»)
5. Олейникова А.Я., Аксенова Л.М. Магомедов Г.О. Технология кондитерских изделий.-С.Пб.: РАПП, 2010.-669 с. **Имеется на кафедре**
6. Шапкарина А.И. Технология приготовления сложных хлебобулочных, мучных кондитерских изделий. Лабораторный практикум : учебное пособие / Шапкарина А.И., Минаева С.В., Янпольская Н.А.. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2016. — 184 с. (ЭБС «IPR books»)

Интернет-ресурсы

1. WWW.OpenGost.ru - портал нормативных документов
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/>

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

- 10.1. Компьютер, проектор.
- 10.2. Помещение для самостоятельной работы- ауд.-1-31.

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 «Научные основы технологии кондитерских изделий»

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 «Научные основы технологии кондитерских изделий» состоит из 6 связанных между собой тем, обеспечивающих последовательное изучение материала.

Обучение по дисциплине «Научные основы технологии кондитерских изделий» осуществляется в следующих формах:

1. Аудиторные занятия (лекции, практические занятия).
2. Самостоятельная работа студента (подготовка к лекциям, практическим занятиям, тестам и иным формам письменных работ, индивидуальная консультация с преподавателем).
3. Интерактивные формы проведения занятий (коллоквиум, лекция-дискуссия, и др. формы).

Учебный материал структурирован и изучение дисциплины производится в тематической последовательности. Каждому практическому 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 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.

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 занятиям.

На практических 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 занятию:

1. Ознакомление с планом практического 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 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 «Научные основы технологии кондитерских изделий» - это углубление и расширение знаний в области Технологии продуктов питания из растительного сырья; 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 ГНТУ, СРС оценивается в 15 баллов)

1. Реферат
2. Доклад
3. Участие в мероприятиях (студенческих конференциях).

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.

Разработчик:

Доцент кафедры «ТПП и БП»



Джамалдинова Б.А

СОГЛАСОВАНО:

И.о. зав. выпускающей каф. «ТПП и БП»



Ферзаули А.И.

Директор ДУМР



Магомаева М.А.