

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

им. академика М.Д. Миллионщикова

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор

И.Г. Гайрабеков



2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

**«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ДОБАВКИ И УЛУЧШИТЕЛИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА
ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ»**

Направление подготовки

19.03.02- «Продукты питания из растительного сырья»

Профиль

«Технология бродильных производств и виноделие»

Квалификация

Бакалавр

Грозный 2020 г

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья» - ознакомить студентов с пищевыми добавками, преднамеренно добавляемыми в пищевые системы по технологическим соображениям на различных этапах производства, хранения, транспортировки готовых продуктов с целью улучшения или облегчения производственного процесса, или отдельных его операций.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла. Для изучения курса требуется знание: пищевой химии.

Является предшествующей дисциплиной для курсов: технология хлеба, технология кондитерских изделий и технология макаронных изделий, технология кваса и безалкогольных напитков, реология сырья, полуфабрикатов и готовых изделий хлебопекарного, кондитерского и макаронного производств.

3. Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-5);
- способностью разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья (ОПК-2);
- 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 владеть методами теххимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий (ПК-3);
- 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);
- использовать информационные технологии для решения технологических задач по производству продуктов питания из растительного сырья (ПК-6);
- готовностью проводить измерения и наблюдения, составлять описания проводимых исследований, анализировать результаты исследований и использовать их при написании отчетов и научных публикаций (ПК-14);
- способностью оценивать современные достижения науки в технологии производства продуктов питания из растительного сырья и предлагать новые конкурентоспособные продукты (ПК-18);

**В результате освоения дисциплины студент должен
знать:**

- применять специализированные знания в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья для освоения профильных технологических дисциплин;
- современные достижения науки в технологии производства продуктов питания из растительного сырья и предлагать новые конкурентоспособные продукты.

Уметь:

- разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья;
- использовать информационные технологии для решения технологических задач по производству продуктов питания из растительного сырья;
- проводить измерения и наблюдения, составлять описания проводимых исследований, анализировать результаты исследований и использовать их при написании отчетов и научных публикаций;
- оценивать современные достижения науки в технологии производства продуктов питания из растительного сырья и предлагать новые конкурентоспособные продукты.

Владеть:

- методами технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий;
- специализированными знаниями в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья для освоения профильных технологических дисциплин;
- способностью осуществлять управление действующими технологическими линиями (процессами) и выявлять объекты для улучшения технологии пищевых производств из растительного сырья;
- статистическими методами обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов при производстве продуктов питания из растительного сырья.

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов/з.е.		Семестры	
				5	7
		ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО
Контактная работа(всего)		44/1,22	20/0,55	44	20
В том числе:					
Лекции		22/0,61	8/0,22	22	8
Практические занятия (ПЗ)		11/0,30	8/0,22	11	8
Семинары (С)					
Лабораторные работы (ЛР)		11/0,30	4/0,11	11	4
Самостоятельная работа (всего)		100/2,77	124/3,44	100	124
В том числе:					
Курсовая работа					
Расчетно-графические работы					
ИТР					
Рефераты					
Доклады					
Презентации					
<i>И (или) другие виды самостоятельной</i>					
Вопросы для самостоятельного изучения		36/1,0	62/1,72	36	62
Подготовка к лабораторным работам		22/0,61	20/0,55	22	20
Подготовка к практическим занятиям		22/0,61	22/0,61	22	22
Подготовка к зачету		20/0,55	20/0,55	20	20
Подготовка к экзамену					
Вид промежуточной аттестации		зач	зач	зач	зач
Общая трудоемкость дисциплины	Всего в часах/зачетных единицах	144/4	144/4	144/4	144/4

5.Содержание дисциплины

5.1. Содержание дисциплины и виды занятий

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела по семестрам	Часы лекц занятий	Часы лаб зан	Часы практ зан	Всего часов
1	Общие сведения о пищевых добавках	2	2	1	5
2	Вещества, улучшающие внешний вид пищевых продуктов	4	2	2	8
3	Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов	4	5	2	11
4	Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов	4	-	2	6
5	Пищевые добавки, замедляющие микробиологическую и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продуктов	4	-	2	6
6	Биологически активные добавки	4	2	2	8
	ИТОГО	22	11	11	44

5.2 Лекционные занятия

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Общие сведения о пищевых добавках	Определения. Классификация. Общие подходы к подбору технологических добавок
2	Вещества, улучшающие внешний вид пищевых продуктов	Пищевые красители. Цветокорректирующие материалы
3	Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов	Загустители и гелеобразователи. Эмульгаторы.
4	Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов	Ароматизаторы. Пищевые добавки, усиливающие и модифицирующие вкус и аромат.
5	Пищевые добавки, замедляющие микробиологическую и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продуктов	Консерванты
6	Биологически активные добавки	Нутрицевтики. Парафармацевтики.

5.3 Лабораторные занятия

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	3	Сравнительная оценка нативного и модифицированных крахмалов
2	3	Получение и исследование эмульсий. Использование лецитина в качестве эмульгатора.
3	1	Определение ограничений использования ПП, содержащих ПД.
4	2	Расчет рецептуры, приготовление и анализ натурального пищевого красителя (карамельного колера) E-150 А
5	6	Определение содержания витамина С как биологически активной добавки в напитках различных производителей

5.4 Практические занятия

Таблица 5

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела
1	1	Определения. Классификация. Общие подходы к подбору технологических добавок
2	2	Пищевые красители. Цветокорректирующие материалы
3	3	Загустители и гелеобразователи. Эмульгаторы.
4	4	Ароматизаторы. Пищевые добавки, усиливающие и модифицирующие вкус и аромат.
5	5	Консерванты. Антибиотики. Антиокислители.
6	6	Нутрицевтики. Парафармацевтики.

6. Самостоятельной работы студентов по дисциплине Вопросы для самостоятельного изучения

Таблица 6

№ и/II	Темы для самостоятельного изучения	Кол-во часов/з.е.
1	Безопасность пищевых добавок	2
2	Гигиеническая регламентация пищевых добавок	2
3	Подслащивающие вещества	2
4	Антибиотики	2
5	Пищевые антиокислители	2
6	Стабилизаторы	2
7	Технологические функции и области применения пищевых эмульгаторов	2
8	Регуляторы pH пищевых систем	4
9	Классификация пищевых добавок	2
10	Технологические функции пищевых добавок	2
11	Вспомогательные материалы (ПД)	2
12	Химическая природа основных гидроколлоидов	4
13	Дать графическое изображение пищевых добавок с различными технологическими функциями	4
14	Общие сведения о получении БАД	2
15	Пробиотики	2
	Всего час/зач.ед.	36/1,0

1. А.П.Нечаев, Траунбенберг С.Е., Кочеткова А.А. и др. Пищевая химия. Под. ред. А.П. Нечаева - СПб: ГИОРД, 2004. - 640 с.
2. А.П.Нечаев, И.С. Шуб, О.М.Аношина и др.; Под.ред. А.П.Нечаева-М.: Колосс,2005.- 786с.

7. Оценочные средства

Оценочные средства дисциплины включает в себя:

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

Вопросы к первой рубежной аттестации

1. Дать характеристику понятия «пищевые добавки».
2. Определить роль «пищевых добавок» в создании продуктов питания.
3. Привести классификацию пищевых добавок с различными технологическими функциями.
3. Дать классификацию пищевым красителям. Система INS номеров.
4. Что понимают под гигиенической регламентацией пищевых добавок в продуктах питания.
5. Назовите главные условия обеспечения безопасности применения пищевых добавок.
7. Основные натуральные красители.
8. Особенности синтетических красителей по сравнению с натуральными.
9. Неорганические минеральные красители.
10. Дать определение понятию цветорегулирующие материалы.
11. Перечислите основные группы загустителей и гелеобразователей .
12. Приведите несколько примеров пищевых эмульгаторов, опишите их смежные функции.
13. Какие группы соединений определяют вкус и аромат пищевых продуктов.

Образец карточки к рубежной аттестации

**КАРТОЧКА №
первая рубежная аттестация
Кафедра «ТПП и БП»
ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА**

По дисциплине «Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья»

1. Особенности синтетических красителей по сравнению с натуральными.
2. Неорганические минеральные красители.
3. Дать определение понятию цветокорректирующие материалы.

ст. преп

_____ (подпись)

_____ (ФИО преп)

Вопросы ко второй рубежной аттестации

1. Роль ароматообразующих веществ в оценке пищевой ценности продуктов питания.
2. В чем отличие натуральных, идентичных натуральным и синтетических ароматизаторов.
3. Какие химические компоненты входят в состав натуральных, идентичных натуральным и синтетических ароматизаторов.
4. Какие пищевые добавки относятся к усилителям и модификаторам вкуса.
5. Дайте определение понятия «подслащивающие вещества» (подсластители).
6. На какие группы веществ можно разделить «подслащивающие вещества».
7. Представители интенсивных подсластителей.
8. Дайте определение понятия «консерванты».
9. Роль консервантов в сохранении пищевого сырья и готовых продуктов.
10. Дайте определение понятия «биологически активные добавки».
11. Классификация «биологически активных добавок».
12. Роль «биологически активных добавок» в создании современных продуктов питания.
13. Дать характеристику понятия «пищевые добавки».
13. Определить роль «пищевых добавок» в создании продуктов питания.
14. Привести классификацию пищевых добавок с различными технологическими функциями.
15. Дать классификацию пищевым красителям. Система INS номеров.
16. Что понимают под гигиенической регламентацией пищевых добавок в продуктах питания.
17. Назовите главные условия обеспечения безопасности применения

Образец карточки к рубежной аттестации

КАРТОЧКА №

вторая рубежная аттестация

Кафедра «ТПП и БП»

ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА

По дисциплине «Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья»

1. Какие химические компоненты входят в состав натуральных, идентичных натуральным и синтетических ароматизаторов.
2. Какие пищевые добавки относятся к усилителям и модификаторам вкуса.
3. Дайте определение понятия «подслащивающие вещества» (подсластители).

ст. преп

_____ (подпись)

_____ (ФИО преп)

Вопросы к зачету

1. Дать характеристику понятия «пищевые добавки».
2. Определить роль «пищевых добавок» в создании продуктов питания.
3. Привести классификацию пищевых добавок с различными технологическими функциями.
4. Дать классификацию пищевым красителям. Система INS номеров.
5. Что понимают под гигиенической регламентацией пищевых добавок в продуктах питания.
6. Назовите главные условия обеспечения безопасности применения пищевых добавок.
7. Основные натуральные красители.
8. Особенности синтетических красителей по сравнению с натуральными.
9. Неорганические минеральные красители.
10. Дать определение понятию цветокорректирующие материалы.
11. Роль ароматообразующих веществ в оценке пищевой ценности продуктов питания.
12. В чем отличие натуральных, идентичных натуральным и синтетических ароматизаторов.
13. Какие химические компоненты входят в состав натуральных, идентичных натуральным и синтетических ароматизаторов.
14. Какие пищевые добавки относятся к усилителям и модификаторам вкуса.
15. Дайте определение понятия «подслащивающие вещества» (подсластители).
16. На какие группы веществ можно разделить «подслащивающие вещества».
17. Представители интенсивных подсластителей.
18. Дайте определение понятия «консерванты».
19. Роль консервантов в сохранении пищевого сырья и готовых продуктов.
20. Дайте определение понятия «биологически активные добавки».
21. Классификация «биологически активных добавок».
22. Роль «биологически активных добавок» в создании современных продуктов питания.
23. Дать характеристику понятия «пищевые добавки».
24. Определить роль «пищевых добавок» в создании продуктов питания.
25. Привести классификацию пищевых добавок с различными технологическими функциями.
26. Дать классификацию пищевым красителям. Система INS номеров.
27. Что понимают под гигиенической регламентацией пищевых добавок в продуктах питания.
28. Назовите главные условия обеспечения безопасности применения
29. Перечислите основные группы загустителей и гелеобразователей.

Образец билета к зачету

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
им.акад. МИЛЛИОНЩИКОВА
Билет №

Дисциплина «Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья»

Институт нефти и газа --- направление 19.03.02 _____ семестр _____

1. Дайте определение понятия «консерванты».
2. Роль консервантов в сохранении пищевого сырья и готовых продуктов.

« -----»- ----- 20 г.

Утверждаю:
Зав кафедрой «ТПШ и БП»

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Позняковский В.М. Пищевые ингредиенты и биологически активные добавки : учебник / В.М. Позняковский, О.В. Чугунова, М.Ю. Тамова ; под общ. ред. проф. В.М. Позняковского. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 143 с. (ЭБС «IPR books»)
2. Функциональные пищевые ингредиенты и добавки в производстве кондитерских изделий: учеб. пособие : учеб. пособие / Г.О. Магомедов [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : ГИОРД, 2015. — 440 с. — (ЭБС «IPR books»)

дополнительная литература:

1. Сарафанова, Л.А. Применение пищевых добавок в индустрии напитков. - СПб. : Профессия, 2007. - 240 с

Имеется в библиотеке ГГНТУ и на кафедре

2. Сарафанова, Л.А. Применение пищевых добавок в кондитерской промышленности. - СПб. : Профессия, 2006. - 304 с. **Имеется в библиотеке ГГНТУ и на кафедре**

3. Безопасность продовольственных товаров (с основами нутрициологии): Учебник / В.М. Позняковский. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 271 с. **Имеется в библиотеке ГГНТУ**

4. Голубев В.Н., Чичева-Филатова Л.В., Шленская Т.В. Пищевые и биологически активные добавки. М:Академия, 2003. -201с. (ЭБС «IPR books»)

5. Нечаев А.П., Кочеткова А.А., Зайцев А.Н. Пищевые добавки.-М.: Колос, 2002.- 255 с. (ЭБС «Консультант студента»)

6. Основы органической химии пищевых, кормовых и биологически активных добавок: учеб. пособие для студ. вузов/ А.Т. Солдатенков, Н.М. Колядина, Ле Туан Ань, В.Н. Буянов. — М.: ИКЦ "Академкнига", 2006. **Имеется в библиотеке ГГНТУ**

7. Пищевая химия/ Нечаев А.П., Траубенберг С.Е., Кочеткова А.А. И др. СПб: ГИОРД, 2003.- 632 с. (ЭБС «IPR books»)

8. Пищевая химия/ Нечаев А.П., Траубенберг С.Е., Кочеткова А.А. И др. СПб: ГИОРД, 2007.- 636 с. (ЭБС «IPR books»)

9. Функциональные пищевые ингредиенты и добавки в производстве кондитерских изделий: учеб. Пособие// Г.О. Магомедов, А.Я. Олейникова, И.В. Плотникова, Л.А. Лобосова. - СПб.: ГИОРД, 2015 — 440 с. (ЭБС «IPR books»)

10. Функциональные пищевые ингредиенты и добавки для хлебобулочных и кондитерских изделий. - СПб.: ГИОРД, 2013. - 528с. **Имеется в библиотеке ГГНТУ и на кафедре**

10. Методические указания к проведению лабораторно-практических занятий/ Джамалдинова Б.А., Ушаева И.У. Лабораторный практикум «Пищевые добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья».- Грозный: ГГНТУ, 2018.-59с. **Имеется на кафедре**

Информационное обеспечение:

<https://www.twirpx.org/about/> сайт: все для студента

www.giord.ru — пищевые добавки;

<http://www.registrbad.ru/bad/> — единый электронный справочник биологически активных добавок;

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

- аудитория с демонстрационным материалом;
- учебная лаборатория для лабораторных занятий;
- конспекты лекций в электронном виде;
- интернет - ресурс: сайт кафедры;
- наглядные пособия по дисциплине

Составитель:

Ст.преп. кафедры «ТПП и БП»



/ Ушаева И.У./

СОГЛАСОВАНО:

Врио.зав. выпускающей каф. «ТПП и БП»



/Джамалдинова Б.А./

Директор ДУМР



/Магомаева М.А./