

**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 хлеба, кондитерских и макаронных изделий»

**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 технохимического 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 .

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

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов/з.е.		Семестры	
				5	7
		ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО
<b>Контактная работа (всего)</b>		<b>60/1,66</b>	<b>20/0,55</b>	<b>60/1,66</b>	<b>20/0,55</b>
В том числе:					
Лекции		30/0,83	8/0,22	30/0,83	8/0,22
Практические занятия		15/0,41	8/0,22	15/0,41	8/0,22
Семинары					
Лабораторные работы		15/0,41	4/0,11	15/0,41	4/0,11
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>		<b>84/2,33</b>	<b>124/3,44</b>	<b>84/2,33</b>	<b>124/3,44</b>
В том числе:					
Курсовая работа					
Расчетно-графические работы					
ИТР					
Рефераты					
Доклады					
Презентации					
<i><b>И (или) другие виды самостоятельной</b></i>					
Вопросы для самостоятельного изучения		24/0,66	62/1,72	24/0,66	62/1,72
Подготовка к лабораторным работам		20/0,55	20/0,55	20/0,55	20/0,55
Подготовка к практическим занятиям		20/0,55	22/0,61	20/0,55	22/0,61
Подготовка к зачету		16/0,44	20/0,55	16/0,44	20/0,55
Подготовка к экзамену					
Вид промежуточной аттестации		<b>зач</b>	<b>зач</b>	<b>зач</b>	<b>зач</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>Всего час/зач единицах</b>	<b>144/4</b>	<b>144/4</b>	<b>144/4</b>	<b>144/4</b>

## 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	2	6
2	Вещества, улучшающие внешний вид пищевых продуктов	6	3	2	11
3	Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов	6	6	4	16
4	Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов	6	-	2	8
5	Пищевые добавки, замедляющие микробиологическую и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продуктов	6	-	3	9
6	Биологически активные добавки	4	4	2	10
	ИТОГО	30	15	15	60

### 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 A
5	6	Определение содержания витамина С как биологически активной добавки в напитках различных производителей

### 5.3 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 5

№ 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	1
6	Стабилизаторы	1
7	Технологические функции и области применения пищевых эмульгаторов	2
8	Регуляторы pH пищевых систем	2
9	Классификация пищевых добавок	2
10	Технологические функции пищевых добавок	1
11	Вспомогательные материалы (ПД)	1
12	Химическая природа основных гидроколлоидов	2
13	Дать графическое изображение пищевых добавок с различными технологическими функциями	2
14	Общие сведения о получении БАД	1
15	Пробиотики	1
	<b>Всего час/зач.ед.</b>	<b>24/0,66</b>

б

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.
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 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 рубежным аттестациям**

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 ПД.

### **Образец карточки к рубежным аттестациям**

**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. Роль консервантов в сохранении пищевого сырья и готовых продуктов.
2. Дайте определение понятия «биологически активные добавки».
3. Представители интенсивных подсластителей.

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**

11. 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](http://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

Разработчик:

Доцент кафедры «ТПП и БП»

  
----- /Ушаева И.У./

СОГЛАСОВАНО:

Врио.зав. выпускающей каф. «ТПП и БП

  
-----

/Джамалдинова Б.А./

Директор ДУМР

  
-----

/Магомаева М.А./