

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

**«УТВЕРЖДАЮ»**  
Первый проректор  
И.Г.Гайрабеков

« 01 » 09 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

ДИСЦИПЛИНЫ

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

**Направление подготовки**

19.03.02- «Продукты питания из растительного сырья»

**Направленность (профиль)**

«Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий»  
«Технология бродильных производств и виноделие»

**Квалификация**

Бакалавр

**Год начала подготовки:2022**

Грозный 2022

### 1. Цели и задачи дисциплины

Целями и задачами освоения дисциплины «Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья» являются ознакомление 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 ОП

Учебная дисциплина «Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Является предшествующей дисциплиной для курсов: Технология хлеба; Технология кондитерских изделий; Технология макаронных изделий; Технология кваса и безалкогольных напитков; Порошковые технологии в пищевом производстве и др.

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

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижений	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
<b>Общепрофессиональные</b>		
ОПК-2	ОПК-2.1;2,4	<b>знать:</b> современные достижения науки в технологии производства продуктов питания из растительного сырья и предлагать новые конкурентоспособные продукты <b>уметь:</b> использовать в практической деятельности специализированные знания для освоения физических химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов,

		<p>происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья;</p> <p><b>владеть:</b> владеть знаниями основных теорий и концепций питания человека, метаболизма макронутриентов, понятия пищевой и биологической ценности веществ пищи</p>
<b>Профессиональные</b>		
ПК-1	ПК-1.1; 1.3	<p><b>знать:</b> принципы проведения входного и технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, упаковочных и вспомогательных материалов;</p> <p><b>уметь:</b> организовать и управлять технологическими процессами производства продуктов питания из растительного сырья на основании входного контроля качества свойств сырья и полуфабрикатов, для выявления опасных факторов, которые могут привести в процессе производства к выпуску продукции не соответствующей требованиям законодательства РФ по безопасности</p> <p><b>владеть:</b> способностью организации рационального ведения технологического процесса и ресурсосбережения производства, для обеспечения высококачественной, безопасной и конкурентоспособной продукции</p>

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

Таблица 2

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.		Семестры	
			5	7
	ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>90/2,5</b>	<b>18/0,5</b>	<b>90/2,5</b>	<b>18/0,5</b>
В том числе:				
Лекции	30/0,83	8/0,22	30/0,83	8/0,22
Практические занятия	30/0,83	4/0,11	30/0,83	4/0,11
Семинары				
Лабораторные работы	30/0,83	6/0,16	30/0,83	6/0,16
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>54/1,5</b>	<b>126/3,5</b>	<b>54/1,5</b>	<b>126/3,5</b>
В том числе:				
Курсовая работа				
Расчетно-графические работы				
ИТР				
Рефераты				
Доклады				
Презентации				
<b>И (или) другие виды самостоятельной</b>				
Вопросы для самостоятельного изучения	20/0,55	64/1,77	20/0,55	64/1,77
Подготовка к лабораторным работам	12/0,33	20/0,55	12/0,33	20/0,55
Подготовка к практическим занятиям	12/0,33	22/0,61	12/0,33	22/0,61
Подготовка к зачету	10/0,27	20/0,55	10/0,27	20/0,55
Подготовка к экзамену				
Вид промежуточной аттестации	<b>экз</b>	<b>экз</b>	<b>экз</b>	<b>экз</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>Всего час/зач единицах</b>	<b>144/4</b>	<b>144/4</b>	<b>144/4</b>

## 5.Содержание дисциплины

### 5.1. Содержание дисциплины и виды занятий

Таблица 3

№ 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	6	6	18
3	Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов	6	6	6	18
4	Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов	6	6	6	18
5	Пищевые добавки, замедляющие микробиологическую и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продуктов	6	6	6	18
6	Биологически активные добавки	4	4	4	12
	<b>ИТОГО</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>90</b>

### 5.2 Лекционные занятия

Таблица 4

№ 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, окислители, антиоксиданты
6	Биологически активные добавки	Нутрицевтики. Парафармацевтики.

### 5.3 Лабораторные занятия

Таблица 5

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

### 5.4 Практические занятия

Таблица 6

№ 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. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

### Вопросы для самостоятельного изучения

№ и/П	Темы для самостоятельного изучения
1	Безопасность пищевых добавок. Гигиеническая регламентация пищевых добавок
2	Подслащивающие вещества
3	Пищевые антиокислители. Антибиотики. Стабилизаторы.
4	Технологические функции и области применения пищевых эмульгаторов
5	Регуляторы pH пищевых систем
6	Классификация пищевых добавок
7	Технологические функции пищевых добавок. Вспомогательные материалы (ПД)
8	Химическая природа основных гидроколлоидов
9	Дать графическое изображение пищевых добавок с различными технологическими функциями
10	Общие сведения о получении БАД. Пробиотики

### Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

1. Голубев В.Н., Чичева-Филатова Л.В., Шленская Т.В. Пищевые и биологически активные добавки. М:Академия, 2003. -201с (ЭБС «IPR books»)
2. А.П.Нечаев, Траунбенберг С.Е., Кочеткова А.А. и др. Пищевая химия. Под ред. А.П. Нечаева - СПб: ГИОРД, 2004. - 640 с. (ЭБС «IPR books»)
3. 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»)

### 7.Оценочные средства

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

## **7.1 Вопросы к рубежным аттестациям: Вопросы 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.
1. Дать классификацию пищевым красителям. Система INS номеров. Что понимают под гигиенической регламентацией пищевых добавок в
2. продуктах питания.
3. 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.
14. Применение красителей в бродильных производствах.
15. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов
16. Загустители и гелеобразователи.
17. Модифицированные крахмалы.
18. Набухающие крахмалы.
19. Расщепленные крахмалы.
20. Стабилизированные крахмалы.
21. Сшитые крахмалы.
22. Целлюлоза и ее производные.

### **Образец билета к рубежным аттестациям**

БИЛЕТ № по первой рубежной аттестации  
Кафедра «ТПП и БП»

**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.



## **Вопросы 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».
14. Определить роль «пищевых добавок» в создании продуктов питания.
15. Привести классификацию пищевых добавок с различными технологическими функциями.
16. Дать классификацию пищевым красителям. Система INS номеров.
17. Что понимают под гигиенической регламентацией пищевых добавок в продуктах питания.
18. Назовите главные условия обеспечения безопасности применения ПД

**Образец билета к рубежным аттестациям**  
Билет № по второй рубежной аттестации  
Кафедра «ТПП и БП»

**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.

### **7.2 Вопросы к экзамену:**

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 экзамену  
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 --- \_\_\_\_\_ семестр \_\_\_\_\_

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

«-----»- ----- --- 20 г.

**Утверждаю:  
Зав кафедрой «ТПП и БП»**

### 7.3 Текущий контроль

Тестовые задания для проведения текущего контроля знаний

Вариант 1

1. Какую ПД получают из красных водорослей Белого моря и Тихого океана
  - а) желатин;
  - б) агар-агар;
  - в) крахмал;
  - г) камедь.
2. Пищевые добавки это (продолжить)...
3. Для производства каких продуктов используются загустители, желе-, геле-студнеобразователи?
4. Из чего получают пектин?
5. Какой тип мицеллы обуславливает образование эмульсии по типу масло в воде
  - а) прямая;
  - б) обратная;
  - в) гидрофильная;
  - г) гидрофобная.
6. К какому типу относится дисперсная система Ж в Ж
  - а) эмульсия;
  - б) пена;
  - в) аэрозоль;
  - г) суспензия.
7. Для производства каких продуктов используются эмульгаторы.
8. Перечислите известные Вам стабилизаторы и пенообразователи.
9. Каковы причины слеживания и комкования продуктов при хранении?
10. Какие ПД используются для подщелачивания?

Вариант 2

1. Перечислите ПД-загустители, получаемые из водорослей
2. К какому классу относится большинство загустителей
  - а) полисахариды;
  - б) полипептиды;

в) липиды;

г) альдегиды.

3. Перечислите факторы, влияющие на желатинизирующую способность пектина.

4. Какова технологическая функция эмульгаторов?

5. Какой тип мицеллы обуславливает образование эмульсии по типу вода в масле

а) прямая;

б) обратная;

в) гидрофильная;

г) гидрофобная.

6. К какому типу относится дисперсная система Т в Ж

а) эмульсия;

б) пена;

в) аэрозоль;

г) суспензия.

7. Перечислите известные Вам эмульгаторы.

8. Какие ПД используются для предотвращения слеживания и комкования

пищевых

продуктов?

9. Какие вещества не относят к пищевым добавкам?

10. Какие подкислители Вам известны?

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

Таблица 7

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	менее 41 баллов (неудовлетворительно)	41-60 баллов (удовлетворительно)	61-80 баллов (хорошо)	81-100 баллов (отлично)	
<b>ОПК-2: Способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности</b>					
<b>знать:</b> основные теории и концепции питания человека, метаболизма макронутриентов, иметь понятие о пищевой и биологической ценности веществ пищи;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тестовые задания, презентации
<b>уметь:</b> применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности;	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>владеть:</b> базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики, физики, химии, биохимии и микробиологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, теплофизических и микробиологических основ при производстве пищевых продуктов	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

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

<p><b>знать:</b> принципы проведения входного и технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, упаковочных и вспомогательных материалов;</p>	<p>Фрагментарные знания</p>	<p>Неполные знания</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</p>	<p>Сформированные систематические знания</p>	<p>тестовые задания, презентации</p>
<p><b>уметь:</b> организовать и управлять технологическими процессами производства продуктов питания из растительного сырья на основании входного контроля качества свойств сырья и полуфабрикатов, для выявления опасных факторов, которые могут привести в процессе производства к выпуску продукции не соответствующей требованиям законодательства РФ по безопасности</p>	<p>Частичные умения</p>	<p>Неполные умения</p>	<p>Умения полные, допускаются небольшие ошибки</p>	<p>Сформированные умения</p>	
<p><b>владеть:</b> способностью организации рационального ведения технологического процесса и ресурсосбережения производства, для обеспечения высококачественной, безопасной и конкурентоспособной продукции</p>	<p>Частичное владение навыками</p>	<p>Несистематическое применение навыков</p>	<p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>	

## **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**

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

1. Голубев В.Н., Чичева-Филатова Л.В., Шленская Т.В. Пищевые и биологически активные добавки. М: Академия, 2003. -201с. (ЭБС «IPR books»)
2. Нечаев А.П., Кочеткова А.А., Зайцев А.Н. Пищевые добавки.-М.: Колос, 2002.- 255 с. (ЭБС «Консультант студента»)
3. Пищевая химия/ Нечаев А.П., Траубенберг С.Е., Кочеткова А.А. И др. СПб: ГИОРД, 2003.- 632 с. (ЭБС «IPR books»)
4. Пищевая химия/ Нечаев А.П., Траубенберг С.Е., Кочеткова А.А. И др. СПб: ГИОРД, 2007.- 636 с. (ЭБС «IPR books»)



5. 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»)

6. 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;

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

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

10.1 Учебная аудитория -1-31, снабженная мультимедийными средствами для представления презентаций и показа учебных фильмов.

10.2 Учебные аудитории 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.

## **Приложение**

### **Методические указания по освоению дисциплины «Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья»**

#### **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 «Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья» состоит из 6 связанных между собою тем, обеспечивающих последовательное изучение материала.

Обучение по дисциплине «Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья» осуществляется в следующих формах:

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

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

Описание последовательности действий обучающегося:

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

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

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

Лекции дают обучающимся систематизированные знания по дисциплине, концентрируют их внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Лекции обычно излагаются в традиционном или в проблемном стиле. Для студентов в большинстве случаев в проблемном стиле. Проблемный стиль позволяет

стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся и их интерес к дисциплине, формировать творческое мышление, прибегать к противопоставлениям и сравнениям, делать обобщения, активизировать внимание обучающихся путем постановки проблемных вопросов, поощрять дискуссию.

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

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает преподаватель, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями

«важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

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

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

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

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

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к практическому/семинарскому занятию:

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

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой,

материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов отношение к конкретной проблеме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса;

4. Ответить на вопросы плана практического/лабораторного занятия;
5. Выполнить домашнее задание;
6. Проработать тестовые задания;
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 «Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья» - это углубление и расширение знаний в области выбранного направления, о специфике отрасли; формирование навыка и интереса к самостоятельной познавательной деятельности.

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

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

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

Самостоятельная работа реализуется:

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

#### Виды СРС и критерии оценок

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

##### 1. Реферат

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

#### Составитель:

Старший преподаватель кафедры «ТПП и БП»  / Ушаева И.У./

#### СОГЛАСОВАНО:

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

Директор ДУМР

 /Магомаева М.А./