

# МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени академика М.Д. Миллионщикова

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор  
И.Г. Гайрабеков

« 01 » 09 2023 г

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### ДИСЦИПЛИНЫ

«Ресурсосберегающие технологии пищевого производства»

### 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**

Целями и задачами преподавания дисциплины «Ресурсосберегающие технологии пищевого производства» являются формирование практических навыков в области ресурсосберегающих технологий при производстве пищевых продуктов.

Новые ресурсосберегающие технологии для обучения студентов - это: гарантированный срок хранения продукции; минимальные изменения качества продукции; минимальные потери витаминов; отсутствие последствий методов обработки на организм потребителя; минимальные энергетические и экономические расходы; ориентация на возможность использования действующего оборудования; изучение терминологии, сущности и задач ресурсосохранения, новых технологий производства пищевой продукции, взаимосвязи экологии, безопасности пищевой продукции и ресурсосберегающих технологий.

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Учебная дисциплина «Ресурсосберегающие технологии пищевого производства» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений. Дисциплина базируется на знаниях и навыках, сформированных у студентов при изучении дисциплин: Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья, Пищевая химия и др.

В свою очередь, данный курс является предшествующей дисциплиной для Совершенствование технологии мучных кондитерских изделий, Технологии кондитерских изделий, Технологии макаронных изделий и других специальных дисциплин.

### 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>Профессиональные</b>		
ПК-2	ПК-2.1 ПК-2.2	<p><b>знать:</b> основные понятия и термины в области ресурсосберегающих технологий; способы хранения сырья в регулируемой атмосфере; новые методы обработки пищевой продукции, современные методы консервирования и обеззараживания продуктов</p> <p><b>уметь:</b> разрабатывать мероприятия по повышению эффективности технологических линий производства с рациональным использованием материальных и энергетических ресурсов</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	
	ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО
			7	9
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>60/1,7</b>	<b>12/0,33</b>	<b>60</b>	<b>12</b>
В том числе:				
Лекции	30/0,83	8/0,22	30	8
Практические занятия (ПЗ)	30/0,83	4/0,11	30	4
Семинары (С)				
Лабораторные работы (ЛР)				
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>48/1,33</b>	<b>96/2,7</b>	<b>48</b>	<b>96</b>
В том числе:				
Вопросы для самостоятельного изучения	22/0,61	68/1,88	22	68
Реферат	2/0,05	4/0,11	2	4
<i><b>И(или) другие виды самостоятельной работы:</b></i>				
Подготовка к лабораторным работам				
Подготовка к практическим занятиям	12/0,33	12/0,33	12	12
Подготовка к зачету				
Подготовка к экзамену	12/0,33	12/0,33	12	12
<b>Вид отчетности</b>	зач.	зач.	зач.	зач.
<b>Общая трудоемкость дисциплины час. зач. ед.</b>	<b>108/3</b>	<b>108/3</b>	<b>108</b>	<b>108</b>

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Часы лекционных занятий	Часы практических занятий	Всего часов
1	Классификация отраслей пищевой промышленности	2	2	4
2	Вторичные сырьевые ресурсы и отходы АПК	4	4	8
3	Рециклинг отходов растениеводства	4	4	8

4	Рециклинг отходов пищевой и перерабатывающей промышленности.	4	4	8
5	Рециклинг отходов пищевой и перерабатывающей промышленности. Ресурсосбережение хлебопекарной промышленности.	4	4	8
6	Рециклинг отходов пищевой и перерабатывающей промышленности. Ресурсосбережение плодоовощной промышленности.	4	4	8
7	Рециклинг отходов пищевой и перерабатывающей промышленности. Ресурсосбережение крахмалопаточной промышленности.	4	4	8
8	Концепция безотходного производства	4	4	8
	Всего	30	30	60

## 5.2 Лекционные занятия

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Классификация отраслей пищевой промышленности	Проблемы обеспечения качества переработки вторичного сырья в хлебопекарной промышленности. Классификация сырья в пищевой промышленности. Факторы, сохраняющие качество сырья. Хранение. Факторы, влияющие на хранение сырья.
2	Вторичные сырьевые ресурсы и отходы АПК	Объемы образования отходов АПК. Классификация вторичных ресурсов и отходов АПК.
3	Рециклинг отходов растениеводства	Номенклатура и классификация отходов растениеводства. Объемы образования отходов растениеводства. Основные направления использования отходов растениеводства.
4	Рециклинг отходов пищевой и перерабатывающей	Номенклатура и классификация, объемы образования. Основные направления использования. Отходы

	промышленности	зерноперерабатывающей промышленности.
5	Рециклинг отходов пищевой и перерабатывающей промышленности. Ресурсосбережение хлебопекарной промышленности.	Номенклатура и классификация, объемы образования. Основные направления использования. Отходы хлебопекарной промышленности Отходы кондитерской промышленности
6	Рециклинг отходов пищевой и перерабатывающей промышленности. Ресурсосбережение плодоовощной промышленности.	Номенклатура и классификация, объемы образования. Основные направления использования. Отходы плодоовощной промышленности. Отходы масложировой промышленности.
7	Рециклинг отходов пищевой и перерабатывающей промышленности. Ресурсосбережение крахмалопаточной промышленности.	Номенклатура и классификация, объемы образования. Основные направления использования. Отходы крахмалопаточной промышленности. Отходы сахарной промышленности.
8	Концепция безотходного производства	Основные пути создания малоотходной технологии. Аспекты ресурсосбережения и снижения экологической нагрузки как фактор перехода от техногенного к ресурсосберегающему типу развития пищевой промышленности. Влияние на эффективность производства и конкурентоспособность продукции.

### 5.3 Лабораторные занятия (не предусмотрены)

## 5.4. Практические занятия

Таблица 5

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Классификация отраслей пищевой промышленности	Проблемы обеспечения качества переработки вторичного сырья в хлебопекарной промышленности. Классификация сырья в пищевой промышленности. Факторы, сохраняющие качество сырья. Хранение. Факторы, влияющие на хранение сырья.
2	Вторичные сырьевые ресурсы и отходы АПК	Объемы образования отходов АПК. Классификация вторичных ресурсов и отходов АПК.
3	Рециклинг отходов растениеводства	Номенклатура и классификация отходов растениеводства. Объемы образования отходов растениеводства. Основные направления использования отходов растениеводства.
4	Рециклинг отходов пищевой и перерабатывающей промышленности	Номенклатура и классификация, объемы образования. Основные направления использования. Отходы зерноперерабатывающей промышленности.
5	Рециклинг отходов пищевой и перерабатывающей промышленности. Ресурсосбережение хлебопекарной промышленности.	Номенклатура и классификация, объемы образования. Основные направления использования. Отходы хлебопекарной промышленности Отходы кондитерской промышленности
6	Рециклинг отходов пищевой и перерабатывающей промышленности. Ресурсосбережение плодоовощной промышленности.	Номенклатура и классификация, объемы образования. Основные направления использования. Отходы плодоовощной промышленности. Отходы масложировой промышленности.
7	Рециклинг отходов пищевой и перерабатывающей промышленности. Ресурсосбережение крахмалопаточной промышленности.	Номенклатура и классификация, объемы образования. Основные направления использования. Отходы крахмалопаточной промышленности. Отходы сахарной промышленности.
8	Концепция безотходного производства	Основные пути создания малоотходной технологии. Аспекты ресурсосбережения и снижения экологической нагрузки как фактор перехода от техногенного к ресурсосберегающему типу развития пищевой промышленности. Влияние на эффективность производства и конкурентоспособность продукции.

## 6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

Таблица 6

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения
1	Сохранение сырья в регулируемой атмосфере.
2	Методы консервирования продовольственных продуктов, основанные на принципах биолиза, абиоза и анабиоза.
3	Замораживание, сушение, маринование, квашение.
4	Использование овощей и соевого белково-жирового обогатителя для улучшения качества хлебобулочных и кондитерских изделий.
5	Новые технологии производства мучной продукции
6	Пищевые добавки, используемые в производстве кисломолочных продуктов
7	Ресурсосбережение и пищевая безопасность в современных условиях
8	Методы снижения энергозатрат тепловыми аппаратами, силовым оборудованием и осветительными приборами.
9	Анализ способов повышения эффективности использования природных, сырьевых и энергетических ресурсов
10	Многофункциональное ресурсосберегающее оборудование для обработки зерна и зерноматериалов.

### 6.1 Темы для рефератов

1. Зарубежный опыт в области применения метода обработки продуктов высоким давлением.
2. Многофункциональное ресурсосберегающее оборудование для обработки зерна и зерноматериалов.
3. Использование вторичных ресурсов молокоперерабатывающим предприятием.
4. Влияние ресурсосберегающих технологий на внешнюю среду.
5. Ресурсосбережение и безопасность пищевой продукции.
6. Биотопливо из растительного сырья.
7. Повторное использование отходов пищевого производства.
8. Влияние на эффективность производства и конкурентоспособность продукции.
9. Пути использования отходов в спиртовом производстве.
10. Использование побочных продуктов переработки пшеницы в технологии мучных кондитерских изделий.

#### Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

1. Бобович Б. Б. Переработка промышленных отходов: Учебник для вузов / Б. Б. Бобович. – М.: СП Интермет Инжиниринг», 1999. – 445 с
2. Голубев И.Г., Шванская И.А., Коноваленко Л.Ю., Лопатников М.В. Р 45 Рециклинг отходов в АПК: справочник. — М.: ФГБНУ
3. Система защиты растений в ресурсосберегающих технологиях / Под общей редакцией В.В. Немченко. – Куртамыш: ГУП «Куртамышская типография», 2011. – 525 с.
4. Шило, И. Н. Ресурсосберегающие технологии сельскохозяйственного производства / И.Н.Шило, В.Н.Дашков. Минск: БГАТУ, 2003. 183 с



## **7.Оценочные средства**

7.1. Вопросы к рубежным аттестациям;

7.2. Вопросы к зачету.

7.3. Текущий контроль

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

### **7.1 Вопросы к рубежным аттестациям**

#### **Вопросы к первой рубежной аттестации:**

1. Проблемы обеспечения качества переработки вторичного сырья в хлебопекарной промышленности
2. Классификация сырья в пищевой промышленности. Факторы, сохраняющие качество сырья.
3. Хранение. Факторы, влияющие на хранение сырья.
4. Определение пищевой и энергетической ценности сырья. Расчет теоретической и фактической калорийности продукта.
5. Объемы образования отходов АПК.
6. Классификация вторичных ресурсов и отходов АПК.
7. Номенклатура и классификация отходов растениеводства.
8. Объемы образования отходов растениеводства.
9. Основные направления использования отходов растениеводства.
10. Номенклатура и классификация, объемы образования отходов пищевой и перерабатывающей промышленности.
11. Основные направления использования отходов пищевой и перерабатывающей промышленности.
12. Отходы молочной промышленности. Номенклатура и классификация
13. Отходы молочной промышленности. Нормативы образования и направления использования.
14. Технологии переработки ВСП и отходов молочной промышленности.
15. Отходы зерноперерабатывающей промышленности. Номенклатура и классификация
16. Отходы зерноперерабатывающей промышленности. Нормативы образования и направления использования.
17. Технологии переработки ВСП и отходов зерноперерабатывающей промышленности.
18. Отходы хлебопекарной промышленности. Номенклатура и классификация
19. Нормативы образования и направления использования отходов хлебопекарной промышленности.
20. Технологии переработки ВСП и отходов хлебопекарной промышленности.
21. Отходы кондитерской промышленности. Номенклатура и классификация.
22. Нормативы образования и направления использования отходов кондитерской промышленности.
23. Технологии переработки ВСП и отходов кондитерской промышленности.

**Образец билета к рубежной аттестации**  
**БИЛЕТ № по первой рубежной аттестации**  
**Кафедра «ТПП и БП»**

По дисциплине «Ресурсосберегающие технологии пищевого производства»

1. Проблемы обеспечения качества переработки вторичного сырья в хлебопекарной промышленности
2. Классификация сырья в пищевой промышленности. Факторы, сохраняющие качество сырья.
3. Отходы зерноперерабатывающей промышленности. Номенклатура и классификация

**Вопросы ко второй рубежной аттестации:**

1. Отходы плодоовощной промышленности. Номенклатура и классификация.
2. Нормативы образования и направления использования отходов плодоовощной промышленности.
3. Современные технологии производства красителей и порошкообразных продуктов из основного и вторичного сырья плодоовощной отрасли.
4. Технологии переработки ВСР и отходов плодоовощной промышленности.
5. Отходы масложировой промышленности. Номенклатура и классификация
6. Отходы масложировой промышленности. Нормативы образования и направления использования.
7. Технологии переработки ВСР и отходов масложировой промышленности.
8. Отходы крахмалопаточной промышленности. Номенклатура и классификация.
9. Объемы образования и направления использования отходов крахмалопаточной промышленности.
10. Технологии переработки ВСР и отходов крахмалопаточной промышленности.
11. Отходы сахарной промышленности. Номенклатура и классификация ВСР и отходов
12. Объемы образования и направления использования ВСР и отходов сахарной промышленности.
13. Технологии переработки ВСР и отходов сахарной промышленности.
14. Яйца и яичепродукты, их строение, классификация, хранение.
15. Основные пути создания малоотходной технологии.
16. Аспекты ресурсосбережения и снижения экологической нагрузки как фактор перехода от техногенного к ресурсосберегающему типу развития пищевой промышленности.
17. Влияние на эффективность производства и конкурентоспособность продукции.

**Образец билета к рубежной аттестации**  
**БИЛЕТ № по второй рубежной аттестации**  
**Кафедра «ТПП и БП»**

По дисциплине «Ресурсосберегающие технологии пищевого производства»

1. Основные пути создания малоотходной технологии.
2. Отходы плодоовощной промышленности. Номенклатура и классификация.
3. Объемы образования и направления использования ВСР и отходов сахарной промышленности.

## 7.2 Вопросы к зачету

1. Проблемы обеспечения качества переработки вторичного сырья в хлебопекарной промышленности
2. Классификация сырья в пищевой промышленности. Факторы, сохраняющие качество сырья.
3. Хранение. Факторы, влияющие на хранение сырья.
4. Определение пищевой и энергетической ценности сырья. Расчет теоретической и фактической калорийности продукта.
5. Объемы образования отходов АПК.
6. Классификация вторичных ресурсов и отходов АПК.
7. Номенклатура и классификация отходов растениеводства.
8. Объемы образования отходов растениеводства.
9. Основные направления использования отходов растениеводства.
10. Номенклатура и классификация, объемы образования отходов пищевой и пищеперерабатывающей промышленности.
11. Основные направления использования отходов пищевой и пищеперерабатывающей промышленности.
12. Отходы молочной промышленности. Номенклатура и классификация
13. Отходы молочной промышленности. Нормативы образования и направления использования.
14. Технологии переработки ВСП и отходов молочной промышленности.
15. Отходы зерноперерабатывающей промышленности. Номенклатура и классификация
16. Отходы зерноперерабатывающей промышленности. Нормативы образования и направления использования.
17. Технологии переработки ВСП и отходов зерноперерабатывающей промышленности.
18. Отходы хлебопекарной промышленности. Номенклатура и классификация
19. Нормативы образования и направления использования отходов хлебопекарной промышленности.
20. Технологии переработки ВСП и отходов хлебопекарной промышленности.
21. Отходы кондитерской промышленности. Номенклатура и классификация.
22. Нормативы образования и направления использования отходов кондитерской промышленности.
23. Технологии переработки ВСП и отходов кондитерской промышленности.
24. Отходы плодоовощной промышленности. Номенклатура и классификация.
25. Нормативы образования и направления использования отходов плодоовощной промышленности.
26. Современные технологии производства красителей и порошкообразных продуктов из основного и вторичного сырья плодоовощной отрасли.
27. Технологии переработки ВСП и отходов плодоовощной промышленности.
28. Отходы масложировой промышленности. Номенклатура и классификация
29. Отходы масложировой промышленности. Нормативы образования и направления использования.
30. Технологии переработки ВСП и отходов масложировой промышленности.
31. Отходы крахмалопаточной промышленности. Номенклатура и классификация.
32. Объемы образования и направления использования отходов крахмалопаточной промышленности.
33. Технологии переработки ВСП и отходов крахмалопаточной промышленности.
34. Отходы сахарной промышленности. Номенклатура и классификация ВСП и отходов
35. Объемы образования и направления использования ВСП и отходов сахарной промышленности.

36. Технологии переработки ВСР и отходов сахарной промышленности.
37. Яйца и яйцепродукты, их строение, классификация, хранение.
38. Основные пути создания малоотходной технологии.
39. Аспекты ресурсосбережения и снижения экологической нагрузки как фактор перехода от техногенного к ресурсосберегающему типу развития пищевой промышленности.
40. Влияние на эффективность производства и конкурентоспособность продукции.

**Образец билета к зачету**

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д.МИЛЛИОНЩИКОВА**

БИЛЕТ № \_\_\_\_

Дисциплина «Ресурсосберегающие технологии пищевого производства»

Институт нефти и газа семестр 7

1. Отходы крахмалопаточной промышленности. Номенклатура и классификация.
2. Проблемы обеспечения качества переработки вторичного сырья в хлебопекарной промышленности
3. Классификация сырья в пищевой промышленности. Факторы, сохраняющие качество сырья.

УТВЕРЖДАЮ:

----- 20 2

*Зав. Кафедрой «ТПП и БП»*

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

Образец:

Вопросы для собеседования

**Раздел:** Классификация отраслей пищевой промышленности

1. Проблемы обеспечения качества переработки вторичного сырья в хлебопекарной промышленности.
2. Классификация сырья в пищевой промышленности.
3. Факторы, сохраняющие качество сырья.
4. Хранение. Факторы, влияющие на хранение сырья.

**Раздел:** Рециклинг отходов растениеводства

1. Номенклатура и классификация отходов растениеводства.
2. Объемы образования отходов растениеводства.
3. Основные направления использования отходов растениеводства.

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)	
	не зачтено	зачтено			
<b>ПК-2. Способен разрабатывать мероприятия по повышению эффективности технологических линий производства с рациональным использованием материальных и энергетических ресурсов</b>					
<b>Знать:</b> основные понятия и термины в области ресурсосберегающих технологий; способы хранения сырья в регулируемой атмосфере; новые методы обработки пищевой продукции, современные методы консервирования и обеззараживания продуктов	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	<i>Вопросы к рубежным аттестациям, к зачету, вопросы к коллоквиуму, темы рефератов, темы для самостоятельного изучения</i>
<b>Уметь:</b> разрабатывать мероприятия по повышению эффективности технологических линий производства с рациональным использованием материальных и энергетических ресурсов	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> способностью организации рационального ведения технологического процесса и ресурсосбережения производства, для обеспечения высококачественной, безопасной и конкурентоспособной продукции	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

## **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. Бобович Б. Б. Переработка промышленных отходов: Учебник для вузов / Б. Б. Бобович. – М.: СП Интернет Инжиниринг», 1999. – 445 с

2. Голубев И.Г., Шванская И.А., Коноваленко Л.Ю., Лопатников М.В. Р Рециклинг отходов в АПК: справочник. — М.: ФГБНУ

3. Система защиты растений в ресурсосберегающих технологиях / Под общей редакцией В.В. Немченко. – Куртамыш: ГУП «Куртамышская типография», 2011. – 525 с.

4. Шило, И. Н. Ресурсосберегающие технологии сельскохозяйственного производства / И.Н.Шило, В.Н.Дашков. Минск: БГАТУ, 2003. 183 с

IPRbooks: Электронно-библиотечная система [Электронный ресурс]: [«АЙ Пи Эр Медиа»] / [ООО «Ай Пи Эр Медиа»]. – Электрон.текстовые, табл. и граф. дан. – Саратов, [2018]. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>.

Elibrary.ru [Электронный ресурс]: науч. электрон.б-ка / ООО Науч. электрон. б-ка. – Электрон.текстовые. и табл. дан. – [Москва]: ООО Науч. электрон. б-ка. 2000- .– Режим доступа : <https://elibrary.ru>.

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

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

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

## **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  
«Ресурсосберегающие технологии пищевого производства»**

**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 «Ресурсосберегающие технологии пищевого производства» состоит из 9 связанных между собою тем, обеспечивающих последовательное изучение материала.

Обучение по дисциплине «Ресурсосберегающие технологии пищевого производства» осуществляется в следующих формах:

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

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/семинарским 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/семинарскому 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;
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 **«Ресурсосберегающие технологии пищевого производства»** - это углубление и расширение знаний в области ресурсосберегающих технологий пищевого производства; 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
2. Вопросы по темам самостоятельной работы.

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:**

**Составитель:**

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

**СОГЛАСОВАНО:**

И. о. зав. выпускающей кафедрой «ТПП и БП»  /Ферзаули А.И./

Директор ДУМР

 /Магомаева М.А./