

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная
академия имени Н.В. Верещагина»

Технологический факультет

Кафедра технологии молока и молочных продуктов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
**ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА КОНСЕРВОВ ИЗ
РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ**

Направление подготовки:

35.03.07 Технология производства и переработки с/х продукции

Профиль:

Технология производства, хранения и переработки продукции
животноводства

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Вологда – Молочное
2024

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Разработчик,
к.т.н., доцент Неронова Е.Ю.

Программа одобрена на заседании кафедры технологии молока и молочных продуктов от «25» января 2024 года, протокол № 6.

Зав. кафедрой,
к.т.н., доцент Бурмагина Т.Ю.

Рабочая программа дисциплины согласована на заседании методической комиссии технологического факультета от «15» февраля 2024 года, протокол № 6.

Председатель методической комиссии,
к.т.н., доцент Неронова Е.Ю.

1. Цель и задачи учебной дисциплины

Цель дисциплины: приобретение студентами теоретических знаний в области производства консервов из растительного сырья, формирование умений и навыков работы, необходимых для производственно-технологической и научно-исследовательской деятельности бакалавра по направлению «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

Задачи дисциплины:

- изучение общей технологии консервирования продуктов из растительного сырья;
- изучение технологии отдельных видов консервов из растительного сырья.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Изучаемая дисциплина «Технология производства консервов из растительного сырья» относится к дисциплинам по выбору. Индекс дисциплины – Б1.В.ДВ.03.02

К числу входных знаний, навыков и компетенций студента, приступающего к изучению дисциплины «Технология производства консервов из растительного сырья» должно относиться следующее: знание школьного курса биологии, строение микроскопа и навыки работы с ним.

Изучение данной дисциплины опирается на знания, умения, навыки и опыт, полученные при освоении дисциплин: Б1.0.12 Микробиология, Б1.0.21 Биохимия сельскохозяйственной продукции, Б1.0.22 Технология хранения и переработки продукции растениеводства, Б1.0.25 Процессы и аппараты перерабатывающих производств

Знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной, необходимы для эффективной подготовки к итоговой аттестации.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-8 Способен осуществлять контроль качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки	ИД-1 _{ПК-8} : знает технологию получения сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки, методы лабораторного и производственного контроля качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки; ИД-2 _{ПК-8} : умеет применять требования нормативных документов к сельскохозяйственному сырью, продуктам его переработки и оценке их качества; ИД-3 _{ПК-8} - владеет навыками проведения лабораторного и производственного контроля качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки
ПК-13 Способен организовать хранение и переработку сельскохозяйственной продукции АПК	ИД-1 _{ПК-13} знает научные принципы хранения и переработки сельскохозяйственной продукции АПК ИД-2 _{ПК-13} умеет организовать хранение и переработку сельскохозяйственной продукции АПК ИД-3 _{ПК-13} владеет методами оценки качества сельскохозяйственной продукции АПК при ее хранении и переработке

4. Структура и содержание учебной дисциплины

4.1 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Вид учебной работы	Всего часов (очная форма)	Всего часов (заочная форма) 5 курс
	Семестр 8	
Аудиторные занятия (всего)	39	18
<i>В том числе:</i>		
Лекции	13	8
Лабораторные работы	26	10
Самостоятельная работа (всего)	61	86
Контроль	8	4
Вид промежуточной аттестации	Зачет	Зачет
Общая трудоёмкость, часы	108	108
Зачётные единицы	3	3

4.2 Содержание разделов дисциплины (модулей)

Раздел 1. Введение в технологию консервирования

Химический состав плодов и овощей. Основные методы консервирования: Охлаждение и замораживание. Сушка пищевых продуктов. Консервирование продуктов антисептиками. Консервирование с применением сахара и соли. Тара для консервов: Металлическая тара. Стеклянная тара. Тара из полимерных материалов. Деревянная и картонная тара. ТР ТС 005 «О безопасности упаковки».

Раздел 2. Подготовительные операции при производстве консервов из растительного сырья

Доставка, приемка и хранение сырья. Сортировка, мойка и очистка сырья.

Раздел 3. Основные технологические операции при производстве консервов из растительного сырья

Тепловая обработка сырья: Бланширование. Разваривание плодовоовощного сырья. Обжарка и пассерование овощей. Обжарочная печь. Измельчение сырья. Отжим и очистка соков: Отжим соков фруктовых и овощных. Очистка и осветление соков. Сепараторы. Деаэрация. Концентрирование жидких и пюреобразных продуктов: Концентрирование ароматических веществ. Вымораживание соков и пюре. Концентрирование обратным осмосом. Фасование, эксгаустирование и укуповивание консервов. Стерилизация и пастеризация консервов.

Раздел 4. Дефекты консервов

Микробиологический брак. Физический брак. Химический брак.

Раздел 5. Технология производства отдельных видов консервов

Овощные закусочные консервы: икра овощная, овощи резаные в томатном соусе, соевые бобы в томатном соусе, салаты и винегреты. Консервированные овощные и мясо-овощные обеденные блюда. Консервы для общественного питания. Овощные натуральные консервы. Овощные и плодовые маринады. Грибы маринованные. Концентрированные томатные продукты. Томатные соусы. Овощные соки и напитки. Компоты, желе, джемы, варенье, цукаты, повидло. Плодовые и ягодные соки. Напитки, экстракты, сиропы.

Раздел 6. Консервирование с применением сушки, замораживания, квашения

Сушеные фрукты, виноград и овощи. Быстрозамороженные продукты: замораживание плодов и ягод, замораживание овощей и овощных смесей, замораживание десертных блюд и плодово-ягодных полуфабрикатов, замораживание обеденных блюд. Квашенные овощи и плоды: квашение капусты, засол огурцов и томатов, засол овощей в крепком солевом рассоле. Моченные плоды и ягоды.

Раздел 7 Переработка отходов производства консервов. Комплексная переработка сырья

Получение красителей. Корм для птицы и скота. Переработка косточек от плодов. Использование виноградных выжимок. Комплексная переработка яблок и мандаринов.

4.3 Разделы (модули) учебной дисциплины и виды занятий

№ п.п.	Наименование разделов учебной дисциплины	Лекции	ЛПЗ	СРС	Всего
1	Раздел 1. Введение в технологию консервирования	6	2	5	13
2	Раздел 2. Подготовительные операции при производстве консервов из растительного сырья	2	4	9	15
3	Раздел 3. Основные технологические операции при производстве консервов из растительного сырья	2	4	9	15
4	Раздел 4. Дефекты консервов	2	4	9	15
5	Раздел 5. Технология производства отдельных видов консервов	2	4	9	15
6	Раздел 6. Консервирование с применением сушки, замораживания, квашения	2	4	10	16
7	Раздел 7 Переработка отходов производства консервов. Комплексная переработка сырья	2	4	10	16
	Контроль				8
Всего по дисциплине:		13	28	61	108

5. Матрица формирования компетенций по дисциплине

№	Разделы, темы дисциплины	Профессиональные компетенции		Общее количество компетенций
		ПК-8	ПК-13	
1	Раздел 1. Введение в технологию консервирования		+	1
2	Раздел 2. Подготовительные операции при производстве консервов из растительного сырья		+	1
3	Раздел 3. Основные технологические операции при производстве консервов из растительного сырья	+		1
4	Раздел 4. Дефекты консервов	+		1
5	Раздел 5. Технология производства отдельных видов консервов	+		1
6	Раздел 6. Консервирование с применением сушки, замораживания, квашения	+		1
7	Раздел 7 Переработка отходов производства консервов. Комплексная переработка сырья	+		1

6. Образовательные технологии

Объем аудиторных занятий всего 39 час, в т.ч. лекции 13 часов, лабораторные работы 26 часов.

30,8 % – занятия в интерактивных формах от объема аудиторных занятий.

Семестр	Вид занятия (Л, ПЗ, ЛР и др.)	Используемые интерактивные образовательные технологии и тема занятия	Количество часов
8	ЛР	Квашение капусты	8
8	ЛР	Деловая игра «Переработка отходов производства консервов»	4

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

7.1 Виды самостоятельной работы, порядок их выполнения и контроля

Наименование разделов учебной дисциплины	Темы учебного курса для самостоятельного изучения	Контроль
Раздел 1. Введение в технологию консервирования	Темы рефератов (презентаций) 1. Применение охлаждения и замораживания для консервирования растительного сырья. 2. Применение сушки для консервирования растительного сырья. 3. Применение антисептиков для консервирования растительного сырья 4. Применение сахара и соли для консервирования растительного сырья	Реферат (презентация)
Раздел 2. Подготовительные операции при производстве консервов из растительного сырья	Доставка, приемка и хранение сырья. Сортировка, мойка и очистка сырья.	Устный опрос
Раздел 3. Основные технологические операции при производстве консервов из растительного сырья	Тепловая обработка сырья. Измельчение сырья. Отжим и очистка соков. Концентрирование жидких и пюреобразных продуктов Стерилизация и пастеризация консервов.	Устный опрос
Раздел 4. Дефекты консервов	Микробиологические, физические и химические дефекты консервов	Устный опрос.
Раздел 5. Технология производства отдельных видов консервов	Темы рефератов (презентаций): 1. Технология икры овощной 2. Технология овощей резаных в томатном соусе 3. Технология соевых бобов в томатном соусе 4. Технология консервированных шампиньонов 5. Технология смесей для щей, борщей, рассольников, свекольников, супов 6. Технология натуральных консервов (зеленый горошек) 7. Технология натуральных консервов из перца 8. Технология компотов 9. Технология варенья 10. Технология джема	Реферат (презентация)
Раздел 6. Консервирование с применением сушки, замораживания, квашения	Темы рефератов (презентаций): 1. Замораживание овощей и овощных смесей 2. Засол огурцов и томатов 3. Моченые плоды и ягоды	Реферат (презентация)

Раздел 7. Переработка отходов производства консервов. Комплексная переработка сырья	Комплексная переработка сырья	Работа в командах во время деловой игры
---	-------------------------------	---

7.2 Контрольные вопросы для самопроверки

Наименование разделов учебной дисциплины	Темы учебного курса для самостоятельного изучения
Раздел 1. Введение в технологию консервирования	Контрольные вопросы для самопроверки: 1) В чем сущность охлаждения растительного сырья? 2) В чем сущность замораживания растительного сырья? 3) Как можно проводить сушку растительного сырья? 4) Какие антисептики применяют для консервирования растительного сырья? 5) Каким образом можно понизить активность воды при производстве консервов из растительного сырья?
Раздел 2. Подготовительные операции при производстве консервов из растительного сырья	Контрольные вопросы для самопроверки: 1) Какие способы применяют для сбора растительного сырья? 2) Как осуществляется доставка растительного сырья на перерабатывающие предприятия? 3) Как проводят приемку растительного сырья? 4) Как хранится растительное сырье до переработки?
Раздел 3. Основные технологические операции при производстве консервов из растительного сырья	Контрольные вопросы для самопроверки: 1) Что такое бланширование? Какие режимы бланширования применяют для обработки растительного сырья? 2) Как проводят разваривание плодовоовощного сырья? 3) Для чего нужны обжарка и пассерование овощей? 4) Как производят отжим соков?
Раздел 4. Дефекты консервов	Контрольные вопросы для самопроверки: 1) Что относят к микробиологическим дефектам? 2) Что относят к химическим дефектам? 3) Что относят к физическим дефектам?
Раздел 5. Технология производства отдельных видов консервов	Контрольные вопросы для самопроверки: 1) Технология икры овощной 2) Технология овощей резаных в томатном соусе 3) Технология соевых бобов в томатном соусе 4) Технология консервированных шампиньонов 5) Технология смесей для щей, борщей, рассольников, свекольников, супов 6) Технология натуральных консервов (зеленый горошек) 7) Технология натуральных консервов из перца 8) Технология компотов 9) Технология варенья 10) Технология джема
Раздел 6. Консервирование с применением сушки, замораживания, квашения	Контрольные вопросы для самопроверки: 1) Как проводят замораживание овощей и овощных смесей? 2) Как проводят засол огурцов и томатов? 3) Как производят моченые плоды и ягоды?
Раздел 7 Переработка отходов производства консервов. Комплексная переработка сырья	Контрольные вопросы для самопроверки: 1) Как получают красители из отходов плодовоовощного сырья? 2) Как производят корм для птицы и скота из отходов плодовоовощного сырья? 3) Как осуществляют переработку косточек от плодов? 4) Как используют виноградные выжимки? 5) Что подразумевает комплексная переработка яблок и мандаринов?

7.3 Вопросы для зачета с оценкой.

- 1 Научный принцип, на котором основано консервирование овощей и плодов в герметически укупоренной таре
- 2 Научный принцип, на котором основано замораживание плодов
- 3 Научный принцип, на котором основано консервирование плодов сахаром
- 4 Научный принцип, на котором основано маринование овощей и плодов
- 5 Научный принцип, на котором основано квашение и соление овощей
- 6 Оптимальная температура хранения картофеля в основной период
- 7 Оптимальная температура хранения столовых корнеплодов
- 8 Оптимальная температура хранения огурцов
- 9 Хранилище, пригодное для хранения яблок
- 10 Температура стерилизации овощных консервов в автоклаве
- 11 Температура кипения готового варенья
- 12 Оптимальная температура для квашения капусты
- 13 Норма соли по рецептуре при квашении капусты, %
- 14 Концентрация рассола при солении томатов и огурцов, %
- 15 Микробиологический способ консервирования овощей
- 16 Физический способ консервирования овощей и плодов
- 17 Содержание уксусной кислоты в кислом пастеризованном маринаде, %
- 18 Заключительная операция при консервировании овощей в герметически укупоренной таре
- 19 Температура, рекомендуемая для быстрого замораживания плодов
- 20 Закусочные овощные консервы
- 21 Консервы, для приготовления которых не нужна тепловая стерилизация
- 22 Консервированный продукт с наибольшим содержанием сухих веществ
- 23 Влажность сухофруктов, %
- 24 Продукция, не пригодная для замораживания

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература

1. Магомедов, М. Г. Производство плодоовощных консервов и продуктов здорового питания : учебник / М. Г. Магомедов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 560 с. — ISBN 978-5-8114-1849-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168864>
2. Технология хранения и переработки плодов и овощей: Учебное пособие / Селиванова М.В., Романенко Е.С., Барабаш И.П. - Ставрополь:СтГАУ - "Параграф", 2017. - 80 с.: ISBN. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/976641>
3. Березина, В. В. Товароведение и экспертиза качества плодоовощных товаров и грибов : лабораторный практикум / В. В. Березина. — 3-е изд., стер. — Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. - 200 с. - ISBN 978-5-394-03646-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1091538>

б) Дополнительная литература

1. Технология переработки растениеводческой продукции : учебно-методическое пособие / Е. А. Зенина, Е. А. Кузнецова, Е. А. Таранова [и др.]. - Волгоград : ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2019. - 100 с. - ISBN 978-5-4479-0178-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1087859>
2. Основы технологии производства продуктов здорового питания из растительного сырья : учебное пособие / О. В. Перфилова, В. Ф. Винницкая, В. А. Бабушкин, С. И.

Данилин. — Воронеж : Мичуринский ГАУ, 2017. — 117 с. — ISBN 978-5-94664-346-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157789>

3. Техника и технология переработки плодоовощной продукции: электронный практикум для направления подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» : учебное пособие / составители Е. А. Егушова, О. Г. Позднякова. — Кемерово : Кузбасская ГСХА, 2017. — 185 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143052>

4. Микробиологическая порча пищевых продуктов / под ред. Клива де В. Блекберна ; пер. с англ. - СПб. : Профессия, 2008. - 781, [1] с. - Библиогр. в конце глав

5. Степанова, Н. Ю. Основы биотехнологии переработки растительной продукции : учебное пособие / Н. Ю. Степанова. — Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2019 — Часть 1 — 2019. — 91 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162713>

6. Технология консервирования растительного сырья: учебник для вузов / Э. С. Гореньков, А. Н. Горенькова, О. И. Кутина, Т. В. Шленская. - Санкт-Петербург : ГИОРД, 2014. - 320 с. - ISBN 978-5-98879-165-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1088363>

в) Перечень информационных технологий, используемых при проведении научно-исследовательской работы, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows XP / Microsoft Windows 7 Professional , Microsoft Office Professional 2003 / Microsoft Office Professional 2007 / Microsoft Office Professional 2010
STATISTICA Advanced + QC 10 for Windows

в т.ч. отечественное

Astra Linux Special Edition РУСБ 10015-01 версии 1.6.

1С:Предприятие 8. Конфигурация, 1С: Бухгалтерия 8 (учебная версия)

Project Expert 7 (Tutorial) for Windows

СПС КонсультантПлюс

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный

Свободно распространяемое лицензионное программное обеспечение:

OpenOffice

LibreOffice

7-Zip

Adobe Acrobat Reader

Google Chrome

в т.ч. отечественное

Яндекс.Браузер

Информационные справочные системы

– Единое окно доступа к образовательным ресурсам – режим доступа: <http://window.edu.ru/>

– ИПС «КонсультантПлюс» – режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

– Интерфакс - Центр раскрытия корпоративной информации (сервер раскрытия информации) – режим доступа: <https://www.e-disclosure.ru/>

– Информационно-правовой портал ГАРАНТ.RU – режим доступа: <http://www.garant.ru/>

– Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» (web-версия) - режим доступ: <http://gtneham.ru/>

Профессиональные базы данных

- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – режим доступа: <http://elibrary.ru>
- Научометрическая база данных Scopus: база данных рефератов и цитирования – режим доступа: <https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>
- Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики – режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/> (Открытый доступ)
- Российская Академия Наук, открытый доступ к научным журналам – режим доступа: <http://www.ras.ru> (Открытый доступ)
- Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации – режим доступа: <http://mcs.ru/> (Открытый доступ)

Электронные библиотечные системы:

- Электронный библиотечный каталог Web ИРБИС – режим доступа: https://molochnoe.ru/cgi-bin/irbis64r_14/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=STATIC&I21DBN=STATIC
- ЭБС ЛАНЬ – режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
- ЭБС Znanium.com – режим доступа: <https://new.znanium.com/>
- ЭБС ЮРАЙТ – режим доступа: <https://urait.ru/>
- ЭБС POLPRED.COM: <http://www.polpred.com/>
- Электронная библиотека издательского центра «Академия»: <https://www.academia-moscow.ru/elibrary/> (коллекция СПО)
- ЭБС ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА – режим доступа: <https://molochnoe.ru/ebs/>

9. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Учебная аудитория № 6211 для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащенность: Учебная мебель: столы – 45, стулья – 90, доска меловая. Основное оборудование: экран для проектора 1 шт., проектор - 1 шт., компьютер в комплекте - 1 шт. Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional Лицензии 49230531, Microsoft Office Professional 2007 Лицензии 42543554

Учебная аудитория № 1333 Лаборатория, для проведения лабораторных занятий. Оснащенность: Учебная мебель: столы – 13, стулья – 10, лабораторные столы – 11, столы для реактивов – 2, шкаф для хранения учебных материалов. Основное оборудование: устройство для определения влажности пищевого сырья и продуктов "Элекс-7М"Tagler, термостат, весы лабораторные, рН-метр, анализатор влажности (Элвиз), плитка электрическая.

Учебная аудитория № 1234 для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащенность: Учебная мебель: столы – 17, стулья – 32, доска учебная, кафедра. Основное оборудование: экран для проектора 1 шт., проектор - 1 шт., компьютер в комплекте - 1 шт. Программное обеспечение: Microsoft Windows XP Лицензия 17997859 Microsoft Office Professional 2007 Лицензии 42543554 Consultant Plus Лицензия 426324, 511546

Обеспечение образования для лиц с ОВЗ

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, исходя из индивидуальных психофизических особенностей и по личному заявлению обучающегося, в части создания специальных условий.

В специальные условия могут входить: предоставление отдельной аудитории,

необходимых технических средств, присутствие ассистента, оказывающего необходимую техническую помощь, выбор формы предоставления инструкции по порядку проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, использование специальных технических средств, предоставление перерыва для приема пищи, лекарств и др.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- – предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскочечную информацию в аудиальную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).

Для лиц с нарушениями слуха:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскочечную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации.
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего)

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование, предоставляемое по линии ФСС и позволяющее компенсировать двигательный дефект (коляски, ходунки, трости и др.);

- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
 - обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
 - использование дополнительного информационно-методического обеспечения:
 - <http://umcvpo.ru/about-project> - Федеральный портал высшего образования студентов с инвалидностью и ОВЗ
 - <http://nvda.ru/> - Программа экранного доступа «NVDA (Non Visual Desktop Access)» («Синтезатор речи») для перевода письменной речи в устную
- Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

10. Карта компетенций дисциплины

Технология производства консервов из растительного сырья (35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции)					
Цель дисциплины		ознакомить студентов с принципами клеточной организации биологических объектов; с методами цитологических и гистологических исследований с помощью микроскопической техники.			
Задачи дисциплины		<ul style="list-style-type: none"> - изучение общих и специфических структурно-функциональных свойств клеток всех тканей организма и закономерностей их эмбрионального и постэмбрионального развития; - изучение гистофункциональных характеристик основных систем организма, закономерностей их эмбрионального развития, а также функциональных, возрастных и защитно-приспособительных изменений органов и их структурных элементов; - изучение основной гистологической международной латинской терминологии; - формирование у студентов умения микроскопирования гистологических препаратов с использованием светового микроскопа; - формирование у студентов умение идентифицировать органы, их ткани, клетки и неклеточные структуры на микроскопическом уровне. 			
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие					
Профессиональные компетенции					
Компетенции		Перечень компонентов (планируемые результаты обучения)	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Ступени уровней освоения компетенции
Индекс	формулировка				
ПК-8	Способен осуществлять контроль качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки	ИД-1 _{ПК-8} : знает технологию получения сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки, методы лабораторного и производственного контроля качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки; ИД-2 _{ПК-8} : умеет применять требования нормативных документов к сельскохозяйственному сырью, продуктам его переработки и оценке их качества; ИД-3 _{ПК-8} : владеет навыками проведения лабораторного и производственного контроля качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки	Лекции Лабораторные занятия Самостоятельная работа Интерактивные занятия	Защита рефератов (презентаций) Устный ответ	<p style="text-align: center;"><i>Пороговый (удовлетворительный)</i></p> знает технологию получения сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки, методы лабораторного и производственного контроля качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки <p style="text-align: center;"><i>Продвинутый (хорошо)</i></p> умеет применять требования нормативных документов к сельскохозяйственному сырью, продуктам его переработки и оценке их качества <p style="text-align: center;"><i>Высокий (отлично)</i></p> владеет навыками проведения лабораторного и производственного контроля качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки
ПК-13	Способен организовать хранение и переработку сельскохозяйственной продукции АПК	ИД-1 _{ПК-13} знает научные принципы хранения и переработки сельскохозяйственной продукции АПК ИД-2 _{ПК-13} умеет организовать хранение и переработку сельскохозяйственной продукции АПК ИД-3 _{ПК-13} владеет методами оценки качества сельскохозяйственной продукции АПК при ее хранении и переработке	Лекции Лабораторные занятия Самостоятельная работа Интерактивные занятия	Защита рефератов (презентаций) Устный ответ	<p style="text-align: center;"><i>Пороговый (удовлетворительный)</i></p> знает научные принципы хранения и переработки сельскохозяйственной продукции АПК <p style="text-align: center;"><i>Продвинутый (хорошо)</i></p> умеет организовать хранение и переработку сельскохозяйственной продукции АПК <p style="text-align: center;"><i>Высокий (отлично)</i></p> владеет методами оценки качества сельскохозяйственной продукции АПК при ее хранении и переработке

