

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»

Факультет пищевых производств и биотехнологий
Технологии хранения и переработки растениеводческой продукции



УТВЕРЖДЕНО:
Декан, Руководитель подразделения
Степовой А.В.
(протокол от 19.03.2024 № 5)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
МОДУЛЬ "ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА"
«ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ХРАНЕНИЯ РАСТЕНИЕВОДЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ»

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья

Направленность (профиль) подготовки: Здоровое питание: качество и безопасность

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Форма обучения: очная

Год набора: 2024

Срок получения образования: 2 года

Объем: в зачетных единицах: 4 з.е.
в академических часах: 144 ак.ч.

2024

Разработчики:

Профессор, кафедра технологии хранения и переработки
растениеводческой продукции Щербакова Е.В.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья, утвержденного приказом Минобрнауки от 17.08.2020 № 1040, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист по технологии продуктов питания из растительного сырья", утвержден приказом Минтруда России от 28.10.2019 № 694н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Технологии хранения и переработки растениеводческой продукции	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Соболь И.В.	Согласовано	18.03.2024, № 7
2	Технологии хранения и переработки растениеводческой продукции	Председатель методической комиссии/совета	Щербакова Е.В.	Согласовано	18.03.2024, № 7
3	Технологии хранения и переработки растениеводческой продукции	Руководитель образовательной программы	Варивода А.А.	Согласовано	18.03.2024, № 7

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - приобретение теоретических знаний и практических навыков по технологии хранения продукции растениеводства с учетом научных разработок и достижений последних лет и передового опыта в отрасли

Задачи изучения дисциплины:

- обобщить и систематизировать применимость фундаментальных принципов хранения продукции в современных условиях;;
- определить требования к качеству растениеводческой продукции как объекту хранения, условиям подготовки продукции к хранению, особенностям материально-технической базы для максимального сохранения качества и количества растительного сырья в процессе хранения, особенностям современных видов приборов и оборудования для товарной обработки и упаковки продукции перед реализацией;
- изучить современные прогрессивные технологии, приемы и способы проведения процессов хранения продукции растениеводства, применении различных химических, физических обработок, упаковочных материалах, повышающих сохранность, качество и безопасности продукции;
- получить представление об организации процесса хранения, решении задач логистики, учета и контроля продукции, ведения товаровопроводительной документации, применении цифровых технологий для отслеживания продукции на всех этапах после уборки до использования.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ПК-П1 Способен проводить комплексные научно-технические исследования полного инновационного цикла в области прогрессивных технологий хранения, моделирования и производства перспективных продуктов здорового питания из растительного сырья

ПК-П1.1 Проводит комплексные научно-технические исследования полного инновационного цикла в области производства продуктов питания из растительного сырья

Знать:

ПК-П1.1/Зн1 Алгоритм проведения комплексных научно-технических исследований полного инновационного цикла в области производства продуктов питания из растительного сырья

Владеть:

ПК-П1.1/Нв1 Способностью проводить комплексные научно-технические исследования полного инновационного цикла в области производства продуктов питания из растительного сырья

ПК-П1.2 Осуществляет исследования в области прогрессивных технологий хранения и производства продуктов здорового питания

Знать:

ПК-П1.2/Зн1 Методики исследований в области прогрессивных технологий хранения и производства продуктов здорового питания

Владеть:

ПК-П1.2/Нв1 Способностью осуществлять исследования в области прогрессивных технологий хранения и производства продуктов здорового питания

Уметь:

ПК-П1.2/Ум1 Проводит исследования в области прогрессивных технологий хранения и производства продуктов здорового питания

ПК-П1.3 Использует практические навыки, позволяющие проводить моделирование и конструирование продуктов питания из растительного сырья

Знать:

ПК-П1.3/Зн1 Способы моделирования и конструирования продуктов питания из растительного сырья

Владеть:

ПК-П1.3/Нв1 Способностью использовать навыки, позволяющие проводить моделирование и конструирование продуктов питания из растительного сырья

Уметь:

ПК-П1.3/Ум1 Использует практические навыки, позволяющие проводить моделирование и конструирование продуктов питания из растительного сырья

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Перспективные технологии хранения растениеводческой продукции» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 2.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Второй семестр	144	4	89	3	30	56	28	Экзамен (27)
Всего	144	4	89	3	30	56	28	27

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий (часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	иторная контактная работа	ные занятия	ческие занятия	оятельная работа	уемые результаты из, соотнесенные с агами освоения
----------------------------	---------------------------	-------------	----------------	------------------	--

	Всего	Внезуд	Лекции	Практики	Самост	Планир обучен результ програм
Раздел 1. Общие вопросы перспективных технологий хранения	90		26	42	22	ПК-П1.1 ПК-П1.2
Тема 1.1. Применение фундаментальных принципов хранения по Никитинскому в современных условиях.	14		4	6	4	
Тема 1.2. Факторы, влияющие на сохранение качества продукции в процессе хранения	14		4	6	4	
Тема 1.3. Современные технологии хранения плодоовощной продукции.	10		4	6		
Тема 1.4. Применение химических, физических и микробиологических воздействий на продукцию для сохранения ее качества.	10		4	6		
Тема 1.5. Особенности современных технологий хранения зерновых и масличных культур.	12		2	6	4	
Тема 1.6. Материально-техническая база для хранения продукции растениеводства	16		4	6	6	
Тема 1.7. Современные линии товарной обработки и подготовки продукции к реализации для плодоовощной продукции	14		4	6	4	
Раздел 2. Частные технологии хранения отдельных групп растительной продукции	24		4	14	6	ПК-П1.3
Тема 2.1. Особенности организации процесса хранения в современных условиях для различных культур	24		4	14	6	
Раздел 3. Промежуточная аттестация	3	3				ПК-П1.1 ПК-П1.2 ПК-П1.3
Тема 3.1. промежуточная аттестация	3	3				
Итого	117	3	30	56	28	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Общие вопросы перспективных технологий хранения
(Лекционные занятия - 26ч.; Практические занятия - 42ч.; Самостоятельная работа - 22ч.)

Тема 1.1. Применение фундаментальных принципов хранения по Никитинскому в современных условиях.

(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)
Особенности объектов хранения, их классификация. Физические свойства объектов. Контроль качества и безопасности и их прослеживаемость с применением автоматизированных систем.

Тема 1.2. Факторы, влияющие на сохранение качества продукции в процессе хранения
(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Возможные нарушения качества продукции при хранении (микробиологические и физиологические).

Внешние и внутренние факторы, влияющие на хранение. Эволюция и развитие технологии хранения. Особенности инновационной технологии хранения плодов с применением блокатора синтеза этилена.

Тема 1.3. Современные технологии хранения плодоовощной продукции.

(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 6ч.)

Технические решения при проектировании хранилищ и организации процесса хранения. Выбор параметров среды, конструктивных особенностей и применяемого оборудования в зависимости от поставленных задач.

Тема 1.4. Применение химических, физических и микробиологических воздействий на продукцию для сохранения ее качества.

(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 6ч.)

Использование индивидуальных веществ, пленок и смесей различных, покрытий, комплексное воздействие в том числе с применением физических воздействий и биопрепараторов.

Тема 1.5. Особенности современных технологий хранения зерновых и масличных культур.

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Применение современных типов хранилищ, газовых сред, средств химической обработки, дистанционного контроля за состоянием продукции при хранении.

Тема 1.6. Материально-техническая база для хранения продукции растениеводства

(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Особенности организации хранения продукции в динамичной среде, автоматизации процесса, автоматизированные системы Холод, My frut и другие

Тема 1.7. Современные линии товарной обработки и подготовки продукции к реализации для плодоовощной продукции

(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Современные линии товарной обработки и подготовки продукции к реализации для плодоовощной продукции, дистанционный нераушающий контроль с калибровкой и сортировкой по размеру, состоянию и качеству, автоматизированные линии для розничной упаковки

Раздел 2. Частные технологии хранения отдельных групп растительной продукции

(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 14ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Тема 2.1. Особенности организации процесса хранения в современных условиях для различных культур

(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 14ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Применение цифровых технологий в процессе хранения растениеводческой продукции на всех этапах от приемки до хранения и реализации, перспективность применения интернета вещей, больших баз данных, блокчейна, аутсорсинга и других современных технологий

**Раздел 3. Промежуточная аттестация
(Внеаудиторная контактная работа - 3ч.)**

*Тема 3.1. промежуточная аттестация
(Внеаудиторная контактная работа - 3ч.)*

промежуточная аттестация

Экзамен

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Общие вопросы перспективных технологий хранения

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Потери в массе продукции за счет естественных процессов дыхания и испарения влаги

А естественная убыль

Б фактические потери

В абсолютный отход

Г технический брак

2. Причины потерь продукции растениеводства при хранении

А недостаточная подготовка

Б отсутствие технической базы

В малая долговечность продукции

Г низкое начальное качество продукции

3. Модификация принципа анабиоза как принципа «скрытой жизни»

А термоанабиоз, ксероанабиоз, ацидоанабиоз, осмоанабиоз, аноксианабиоз

Б криоанабиоз, психроанабиоз, ценоанабиоз, алкогольанабиоз, оксианабиоз

В фотоанабиоз, химоанабиоз, мехоанабиоз, осмоанабиоз, поноанабиоз

Г ценоанабиоз, химоанабиоз, алкогольанабиоз, оксианабиоз, ацидоанабиоз

4. Уничтожение всех живых начал в продукции происходит при использовании принципа

А абиоза

Б анабиоза

В ценоанабиоза

Г биоза

5. К основным режимам хранения яблок относят

А хранение в охлажденном состоянии

Б хранение в РГС

В хранение в вакууме

Г хранение в сухом состоянии

6. Установите соответствие между группой плодоовощной продукции по лежкости и процессом, определяющим возможность и условия ее хранения. К каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ГРУППЫ ПО ЛЕЖКОСТИ

А первая

Б вторая

В третья

ПРОЦЕССЫ

1 создание особых условий среды при хранении

2 период покоя между вегетационными периодами

3 послеуборочное дозревание

А-2, Б-3, В-1

А-1, Б-2, В-3

А-1, Б-3, В-2

А-3, Б-2, В-1

7. Установите соответствие между периодом процесса хранения картофеля продовольственного и рекомендуемой температурой или ее изменением в этот период в градусах Цельсия (°C). К каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ПЕРИОДЫ ПРОЦЕССА ХРАНЕНИЯ

А) лечебный

Б) охлаждения

В) основной

Г) весенний

ПАРАМЕТРЫ СРЕДЫ

1) 4...6

2) 18-20

3) 0,5 в сутки

4) 2...4

А-2, Б-3, В-1, Г-4

А-1; Б-2; В-4; Г-3

А-3; Б-4; В-2; Г-1

А-1; Б-4; В-3; Г-2

8. Установите соответствие между видом овощной продукции и выделяемыми для нее периодами процесса хранения. К каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ВИД ПРОДУКЦИИ

А) картофель

Б) капуста

В) корнеплоды

Г) лук

ПЕРИОДЫ ПРОЦЕССА ХРАНЕНИЯ

1) лечебный

2) охлаждения

3) основной

4) весенний

А-1А-1234; Б-1234; В-1234; Г-1234

А-234; Б-1234; В-1234; Г-1234

А-234; Б-234; В-234; Г-1234

234, Б-234, В-234 Г-1234

9. Установите соответствие между способом хранения лука продовольственного и температурой в хранилище (°C). К каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

СПОСОБ ХРАНЕНИЯ

- А) теплый
- Б) холодный
- В) тепло-холодный

ТЕМПЕРАТУРА В ХРАНИЛИЩЕ

- 1) -1...-3
 - 2) 18
 - 3) 18-20; 0; 18
- А-2, Б-1, В-3
А-1; Б-2; В-3
А-3; Б-1; В-2
А-1; Б-3; В-2

10. Установите соответствие между видом дыхания при хранении плодово-овощной продукции и условиями его протекания. К каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ВИД ДЫХАНИЯ

- А) аэробное
- Б) анаэробное
- В) брожение

УСЛОВИЯ ПРОЦЕССА

- 1) происходящее при недостатке кислорода
 - 2) наличие достаточного количества кислорода
 - 3) происходящее только в присутствии воды
- А-2, Б-1, В-3
А-1; Б-2; В-3
А-3; Б-1; В-2
А-1; Б-3; В-2

Раздел 2. Частные технологии хранения отдельных групп растительной продукции

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Установите соответствие между видом плодоовощной продукции и уровнем относительной влажности воздуха (в процентах), требуемой для ее хранения с минимальными потерями. К каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ВИД ПРОДУКЦИИ

- А) груши, яблоки
- Б) лук, тыква
- В) корнеплоды, зеленые овощи
- Г) картофель

ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ВЛАЖНОСТЬ ВОЗДУХА

- 1) 70...72
- 2) 90...95
- 3) 96...98
- 4) 81...89

А-2, Б-1, В-3, Г- 4
А-1; Б-2; В-3; Г-4
А-3; Б-1; В-2; Г-4
А-1; Б-3; В-2; Г-4

2. Установите соответствие между назначением зерна и рекомендуемым способом хранения. К каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

НАЗНАЧЕНИЕ ЗЕРНА

- А) продовольственное
- Б) посевное
- В) кормовое
- Г) техническое

РЕКОМЕНДУЕМЫЙ СПОСОБ ХРАНЕНИЯ

- 1) в сухом состоянии
 - 2) в охлажденном состоянии
 - 3) в герметичных условиях
- А-23; Б-123; В-123; Г-23
А-23; Б-12; В-123; Г-23
А-123; Б-123; В-12; Г-23
А-123, Б-12, В-123, Г- 123

3. Установите соответствие между назначением зерна и допускаемым видом дыхания при хранении. К каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

НАЗНАЧЕНИЕ ЗЕРНА

- А) продовольственное
- Б) посевное
- В) кормовое
- Г) техническое

ДОПУСКАЕМЫЙ ВИД ДЫХАНИЯ

- 1) аэробное
 - 2) анаэробное
 - 3) брожение
- А-12, Б-1, В-12, Г- 12

А-2; Б-23; В-23; Г-23

А-23; Б-12; В-123; Г-23

А-123; Б-123; В-12; Г-23

4. Установите соответствие между назначением зерна и рекомендуемым видом сушки при подготовке к хранению. К каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

НАЗНАЧЕНИЕ ЗЕРНА

А) продовольственное

Б) посевное

В) кормовое

Г) техническое

РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ВИД СУШКИ

1) солнечно-воздушная

2) тепловая

3) с использованием тиосульфата натрия

А-123, Б-13, В-12, Г- 12

А-2; Б-23; В-23; Г-23

А-23; Б-12; В-123; Г-23

А-123; Б-123; В-12; Г-23

5. Повышенное содержание этилена приводит к физиологическому расстройству плодов

А) загару

Б) мокрому ожогу

В) пухлости

Г) стекловидности

6. Основной холодильный агент, используемый в холодильных установках стационарных фруктохранилищ, это

А) хладон или фреон

Б) азот

В) неон

Г) аргон

7. Метод хранения плодов и овощей в газовых средах связан с

А) снижении интенсивности дыхания плодов и овощей

Б) усилением микробиологических процессов плодов и овощей

В) снижении распада питательных веществ

Г) ускорением дозревания плодов и овощей

8. В субнормальной газовой среде больше всего по объему

А) азота

Б) кислорода

В) этилена

Г) углекислого газа

Раздел 3. Промежуточная аттестация

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Рефераты

1. Применение термической, химической, механической стерилизации для консервирования с/х продуктов.

2. Использование лучевой стерилизации.

3. Этилен как продукт дыхания и его регулирующая роль в процессах дозревания плодов
Факторы, обуславливающие потери при хранении: качество поступающей продукции; способ и продолжительность хранения.

4. Корреляция и прогнозирование потерь.
5. Виды возбудителей болезни растений и их особенности: грибы, бактерии, вирусы.
6. Вредители картофеля, плодов и овощей при хранении - нематоды, клещи и др., а также грызуны и меры борьбы с ними.
7. Влияние кислорода и углекислого газа на дыхание плодов овощей и развитие микроорганизмов. Регулируемые газовые среды.
8. Циркуляция воздуха и воздухообмен.
9. Влияние на качество сохраняемой продукции.
10. Подготовка картофеля и плодоовощной продукции к хранению.
11. Использование РГС и МГС в технологии хранения семечковых.
12. Потери при хранении, режимы хранения в холодильниках и РГС. Технология хранения.
13. Режимы хранения. Технология хранения разных видов цитрусовых плодов.
14. Технология хранения картофеля в хранилищах разных видов.
15. Потери при хранении
16. Технология и способы хранения капустных овощей.
17. Необходимость обязательной товарной обработки луковых овощей. Технология и способы хранения томатных и тыквенных овощей.
18. Факторы, обуславливающие потери при хранении: качество поступающей продукции; способ и продолжительность хранения.
19. Корреляция и прогнозирование потерь.
20. Виды возбудителей болезни растений и их особенности: грибы, бактерии, вирусы.
21. Вредители картофеля, плодов и овощей при хранении - нематоды, клещи и др., а также грызуны и меры борьбы с ними.
22. Влияние кислорода и углекислого газа на дыхание плодов овощей и развитие микроорганизмов. Регулируемые газовые среды.
23. Циркуляция воздуха и воздухообмен.
24. Влияние на качество сохраняемой продукции.
25. Подготовка картофеля и плодоовощной продукции к хранению.
26. Использование РГС и МГС в технологии хранения семечковых.
27. Факторы, обуславливающие потери при хранении: качество поступающей продукции; способ и продолжительность хранения.
28. Корреляция и прогнозирование потерь.
29. Виды возбудителей болезни растений и их особенности: грибы, бактерии, вирусы.
30. Вредители картофеля, плодов и овощей при хранении - нематоды, клещи и др., а также грызуны и меры борьбы с ними.
31. Влияние кислорода и углекислого газа на дыхание плодов овощей и развитие микроорганизмов. Регулируемые газовые среды.
32. Циркуляция воздуха и воздухообмен.
33. Влияние на качество сохраняемой продукции.
34. Подготовка картофеля и плодоовощной продукции к хранению.
35. Использование РГС и МГС в технологии хранения семечковых.
36. Потери при хранении, режимы хранения в холодильниках и РГС. Технология хранения.
37. Режимы хранения. Технология хранения разных видов цитрусовых плодов.
38. Технология хранения картофеля в хранилищах разных видов.
39. Потери при хранении
40. Технология и способы хранения капустных овощей.
41. Необходимость обязательной товарной обработки луковых овощей. Технология и способы хранения томатных и тыквенных овощей.

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Второй семестр, Экзамен

Контролируемые ИДК: ПК-П1.1 ПК-П1.2 ПК-П1.3

Вопросы/Задания:

1. Основные принципы научных способов консервирования: биоз, анабиоз, абиоз по Никитинскому.

Основные принципы научных способов консервирования: биоз, анабиоз, абиоз по Никитинскому.

2. Способы консервирования, основанные на принципах биоза.

Способы консервирования, основанные на принципах биоза.

3. Способы консервирования, основанные на принципах анабиоза

Способы консервирования, основанные на принципах анабиоза

4. Способы консервирования, основанные на принципах абиоза

Способы консервирования, основанные на принципах абиоза

5. Биологические основы лежкости плодово-овощной продукции. Понятие лежкости и сохраняемости. Подготовка хранилищ к сезону хранения

Биологические основы лежкости плодово-овощной продукции. Понятие лежкости и сохраняемости. Подготовка хранилищ к сезону хранения

6. Потери плодово-овощной продукции при хранении. Понятие естественной убыли. Актируемые потери.

Потери плодово-овощной продукции при хранении. Понятие естественной убыли. Актируемые потери.

7. Болезни плодов и овощей. Изменение химического состава.

Болезни плодов и овощей. Изменение химического состава.

8. Деление плодово-овощной продукции на три группы по лежкости. Биологические основы лежкости каждой группы (период покоя, процессы дозревания).

Деление плодово-овощной продукции на три группы по лежкости. Биологические основы лежкости каждой группы (период покоя, процессы дозревания).

9. Факторы, влияющие на сохраняемость плодово-овощной продукции (температура и относительная влажность воздуха,

Факторы, влияющие на сохраняемость плодово-овощной продукции (температура и относительная влажность воздуха,

10. Факторы, влияющие на сохраняемость плодово-овощной продукции: воздухообмен в хранилище, освещенность, газовый состав атмосферы, химический состав хранимого сырья.

Факторы, влияющие на сохраняемость плодово-овощной продукции: воздухообмен в хранилище, освещенность, газовый состав атмосферы, химический состав хранимого сырья.

11. Способ хранения плодово-овощной продукции (тарный, бестарный способ), размещение продукции в хранилище

Способ хранения плодово-овощной продукции (тарный, бестарный способ), размещение продукции в хранилище

12. Размещение продукции в хранилище. Предварительное охлаждение, его влияние на качество сырья. Товарная обработка, ее виды, необходимость проведения.

Размещение продукции в хранилище. Предварительное охлаждение, его влияние на качество сырья. Товарная обработка, ее виды, необходимость проведения.

13. Стационарные хранилища. Их виды. Особенности

Стационарные хранилища. Их виды. Особенности

14. Стационарные хранилища. Вентиляция хранилищ, системы вентилирования их устройство. Активное вентилирование.

Стационарные хранилища. Вентиляция хранилищ, системы вентилирования их устройство. Активное вентилирование.

15. Полевые хранилища. Их виды. Правила подготовки площадок. Длительность хранения. Достоинства и недостатки.

Полевые хранилища. Их виды. Правила подготовки площадок. Длительность хранения. Достоинства и недостатки.

16. Измененная газовая среда. Способы создания измененной газовой среды при хранении плодоовощной продукции

Измененная газовая среда. Способы создания измененной газовой среды при хранении плодоовощной продукции

17. Хранение картофеля. Биологические особенности. Потери при хранении. Необходимость проведения лечебного периода, его особенности. Режимы хранения. Синтез и ресинтез крахмала

Хранение картофеля. Биологические особенности. Потери при хранении. Необходимость проведения лечебного периода, его особенности. Режимы хранения. Синтез и ресинтез крахмала

18. Хранение картофеля. Технология его хранения. Три периода хранения, особенности каждого. Товарная обработка, ее необходимость, виды товарной обработки.

Хранение картофеля. Технология его хранения. Три периода хранения, особенности каждого. Товарная обработка, ее необходимость, виды товарной обработки.

19. Хранение корнеплодов. Биологические особенности корнеплодов разных видов. Потери при хранении

Хранение корнеплодов. Биологические особенности корнеплодов разных видов. Потери при хранении

20. Хранение картофеля. Болезни картофеля. Хранение картофеля в весенний период

Хранение картофеля. Болезни картофеля. Хранение картофеля в весенний период

21. Технология хранения корнеплодов. Особенности хранения моркови

Технология хранения корнеплодов. Особенности хранения моркови

22. Хранение капустных овощей. Биологические особенности капустных овощей разных видов. Потери при хранении

Хранение капустных овощей. Биологические особенности капустных овощей разных видов. Потери при хранении

23. Технология хранения капустных овощей и цветной капусты

Технология хранения капустных овощей и цветной капусты

24. Хранение луковых овощей. Биологические особенности луковых овощей разных видов (лук репка, чеснок, зеленые луки). Потери при хранении

Хранение луковых овощей. Биологические особенности луковых овощей разных видов (лук репка, чеснок, зеленые луки). Потери при хранении

25. Хранение луковых овощей. Технология хранения лука репки, чеснока и зеленых луков

Хранение луковых овощей. Технология хранения лука репки, чеснока и зеленых луков

26. Хранение томатных овощей. Их виды. Биологические особенности томатных овощей разных видов. Потери при хранении

Хранение томатных овощей. Их виды. Биологические особенности томатных овощей разных видов. Потери при хранении

27. Хранение томатных овощей Технология хранения томатов красных, бурых, розовых. Режим дозаривания томатов

Хранение томатных овощей Технология хранения томатов красных, бурых, розовых. Режим дозаривания томатов

28. Хранение тыквенных овощей. Овощи, относящиеся к тыквенным. Биологические особенности тыквенных. Потери при хранении. Технология хранения

Хранение тыквенных овощей. Овощи, относящиеся к тыквенным. Биологические особенности тыквенных. Потери при хранении. Технология хранения

29. Хранение семечковых плодов. Биологические особенности семечковых - яблок. Потери при хранении. Технология хранения.

Хранение семечковых плодов. Биологические особенности семечковых - яблок. Потери при хранении. Технология хранения.

30. Хранение семечковых плодов. Биологические особенности семечковых -груш. Потери при хранении. Технология хранения

Хранение семечковых плодов. Биологические особенности семечковых -груш. Потери при хранении. Технология хранения

31. Правила съема семечковых плодов с дерева и проведение товарной обработки.

Правила съема семечковых плодов с дерева и проведение товарной обработки.

32. Хранение косточковых плодов. Биологические особенности косточковых плодов. Потери при хранении. Технология хранения

Хранение косточковых плодов. Биологические особенности косточковых плодов. Потери при хранении. Технология хранения

33. Хранение ягод. Биологические особенности ягод. Потери при хранении. Технология хранения

Хранение ягод. Биологические особенности ягод. Потери при хранении. Технология хранения

34. Хранение винограда. Биологические особенности. Потери при хранении. Технология хранения

Хранение винограда. Биологические особенности. Потери при хранении. Технология хранения

35. Хранение цитрусовых плодов. Биологические особенности цитрусовых. Потери при хранении. Технология хранения цитрусовых.

Хранение цитрусовых плодов. Биологические особенности цитрусовых. Потери при хранении. Технология хранения цитрусовых.

36. Хранение цитрусовых плодов. Особенности хранения и обработки цитрусовых поступивших по импорту

Хранение цитрусовых плодов. Особенности хранения и обработки цитрусовых поступивших по импорту

37. Хранение бананов. Биологические особенности. Потери при хранении. Технология хранения

Хранение бананов. Биологические особенности. Потери при хранении. Технология хранения

38. Хранение ананасов. Биологические особенности ананасов. Потери при хранении. Технология хранения

Хранение ананасов. Биологические особенности ананасов. Потери при хранении. Технология хранения

39. Биологические основы лежкости плодово-овощной продукции. Понятие лежкости и сохраняемости. Подготовка хранилищ к сезону хранения

Биологические основы лежкости плодово-овощной продукции. Понятие лежкости и сохраняемости. Подготовка хранилищ к сезону хранения

40. Потери плодово-овощной продукции при хранении. Понятие естественной убыли. Актируемые потери

Потери плодово-овощной продукции при хранении. Понятие естественной убыли. Актируемые потери

41. Болезни плодов и овощей. Изменение химического состава.

Болезни плодов и овощей. Изменение химического состава.

42. Хранение корнеплодов. Биологические особенности корнеплодов разных видов. Потери при хранении. Технология хранения

Хранение корнеплодов. Биологические особенности корнеплодов разных видов. Потери при хранении. Технология хранения

43. Хранение капустных овощей. Биологические особенности капустных овощей разных видов

Хранение капустных овощей. Биологические особенности капустных овощей разных видов

44. Что такое ДРГС? Какие разновидности существуют? В чем их отличия? Каковы достоинства хранения в низко кислородной газовой среде?

Что такое ДРГС? Какие разновидности существуют? В чем их отличия? Каковы достоинства хранения в низко кислородной газовой среде?

45. Какие инновационные технологии применяются в линиях фирмы Greefa? Охарактеризуйте основные интеллектуальные оптические устройства. Как можно определить внутреннее качество без разрушения плодов

Какие инновационные технологии применяются в линиях фирмы Greefa? Охарактеризуйте основные интеллектуальные оптические устройства. Как можно определить внутреннее качество без разрушения плодов

46. Каково значение цифровых технологий в АПК и практике хранения? Что такое промышленный интернет вещей?

Каково значение цифровых технологий в АПК и практике хранения? Что такое промышленный интернет вещей?

47. Что представляет и из чего состоит система управления и контроля фирмы Van Amerongen? Для чего предназначена автоматическая усовершенствованная система управления дыханием (респирацией)?

Что представляет и из чего состоит система управления и контроля фирмы Van Amerongen? Для чего предназначена автоматическая усовершенствованная система управления дыханием (респирацией)?

48. Какое программное обеспечение позволяет дистанционно работать с системой контроля и управления My Fruit?

Какое программное обеспечение позволяет дистанционно работать с системой контроля и управления My Fruit?

49. Почему необходим автоматизированный учет заполнения объема складирования в хранилище? Как может решаться вопрос с персоналом для выполнения отдельных работ?

Почему необходим автоматизированный учет заполнения объема складирования в хранилище? Как может решаться вопрос с персоналом для выполнения отдельных работ?

50. Какие способы учета и размещения продукции перенесены в складское хранение из торговли? Что представляют технологические карты и графики? Каковы возможные причины товарных потерь в соответствии с классификацией?

Какие способы учета и размещения продукции перенесены в складское хранение из торговли? Что представляют технологические карты и графики? Каковы возможные причины товарных потерь в соответствии с классификацией?

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. ЩЕРБАКОВА Е. В. Инновационные технологии в хранении: учеб. пособие / ЩЕРБАКОВА Е. В., Ольховатов Е. А., Степовой А. В.. - Краснодар: КубГАУ, 2022. - 191 с. - 978-5-907597-52-5. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=12366> (дата обращения: 27.03.2025). - Режим доступа: по подписке

2. Медведева, З.М. Технология хранения и переработки продукции растениеводства: Учебное пособие / З.М. Медведева, Н. Н. Шипилин, С.А. Бабарыкина. - Новосибирск: Золотой колос, 2015. - 340 с. - Текст: электронный. // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: <https://znanium.com/cover/0614/614908.jpg> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Сазонова И. Д. Технология хранения продукции растениеводства: учебно-методическое пособие для выполнения курсовой работы для студентов обучающихся по направлению 35.03.07 технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, профиль «технология производства и переработки продукции растениеводства» / Сазонова И. Д.. - Брянск: Брянский ГАУ, 2022. - 52 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/304667.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

2. ТЕХНОЛОГИЯ хранения продукции растениеводства: учеб. пособие / Краснодар: КубГАУ, 2022. - 183 с. - 978-5-907-667-80-8. - Текст: непосредственный.

8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. <http://e.lanbook.com/> - Издательство «Лань»
 2. <https://edu.kubsau.ru/> - Образовательный портал КубГАУ
 3. <https://elib.kubsau.ru/MegaPro/web> - Образовательный портал КубГАУ
 4. <http://www.iprbookshop.ru/> - Электронно-библиотечная система «IPRbooks»
 5. <https://elibrary.ru/>
- Научная электронная библиотека eLibrary

8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

1 Microsoft Windows - операционная система.

2 Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point) - пакет офисных приложений.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1 Гарант - правовая, <https://www.garant.ru/>

2 Консультант - правовая, <https://www.consultant.ru/>

3 Научная электронная библиотека eLibrary - универсальная, <https://elibrary.ru/>

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

Не используется.

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Лаборатория

510гл

Аквадистиллятор АЭ-5 - 1 шт.
баня ТЖ-ТБ-01/26 терmostатирующая, Термобаня жидкостная ТЖ-ТБ-01 (26ц) - 1 шт.
Весы лабораторные МЛ 0,6-П ВЖА (0,01; D=116) "Ньютон-1" (d=0.01) с поверкой - 1 шт.
Весы МЛ 3-VII ВЖА "Ньютон-1" 3 кг с поверкой - 1 шт.
Магнитная мешалка с нагревом UED-20 - 1 шт.
Плита нагревательная лабораторная ПЛ-1818 - 1 шт.
Прибор для перегонки спирта - 1 шт.
Рефрактометр ИРФ-454 Б2М - 1 шт.
Спектрофотометр ПЭ-5400УФ/Россия с компьютером и принтером - 1 шт.
Телевизор LED 75*(190см) DEXP U75H8000K {4K UltraHD, 3840x2160, Smart TV, Яндекс.ТВ} - 1 шт.
Холодильник бытовой двухкамерный Позис RK-101, белый, 250 л, 3 полки, стекло, Россия - 1 шт.
Шейкер US-1350L - 1 шт.
Электроплитка "Кварц" 2 модель ЭПП-1-1,2/220 (6,5) - 1 шт.

524гл

анализатор кач-ва пива Колос-1 - 1 шт.
Баня-шайкер с линейным перемещиванием LSB Aqua Pro с прозрачной крышкой и платформой TU12, 12 л - 1 шт.
весы ВЛТ 510-П - 1 шт.
весы ВЛТ-1500-П - 1 шт.
Весы товарные МАССА ТВ-С-32.2-А3 с АКБ - 1 шт.
Делитель зерна БИС-1 - 1 шт.
диафоноскоп ДСЗ-2М - 1 шт.
дозатор лаборат. ДВЛ-3 - 1 шт.
ДЭ-10М аквадистиллятор (производительность 10 л/час) - 1 шт.
камера низкотемп. Саратов-105 - 1 шт.
Компьютер персональный i3/4Гб/HDD1Тб/21 - 1 шт.
Мельница лабораторная ЛМЦ-1М КИП - 1 шт.
мельница ЛМЦ-1М лабораторная - 1 шт.
Микроскоп Биомед 4Т (тринокулярный) с камерой Камера цифровая Levenhuk M800 PLUS - 1 шт.
набор контрольных сит - 1 шт.
объемометр ОХП - 1 шт.
Отмыватель клейковины У1-МОК-3М - 1 шт.
Плита нагревательная LOIP LH-402 - 1 шт.
Прибор для определения числа падения ПЧП-7 - 1 шт.
прибор ИДК-3М для оценки кач.клейков. - 1 шт.
прибор ИДК-3М оценки кач-ва клейков. - 1 шт.
пурка литровая - 1 шт.
Рассев лабораторный одногнездный У1-ЕРЛ10-1. - 1 шт.
тестомесилка У1-ЕТК с встр.дозатор. - 1 шт.
Центрифуга ЦЛН-16 (6x50 мл, 11000об/мин) - 1 шт.
шкаф сушильный SNOL 58/350 - 1 шт.
шкаф сушильный СЭШ-3М - 1 шт.
Экспресс-анализатор влажности и масличности подсолнечника ВМЦЛ-12М - 1 шт.
Электронный диафоноскоп Янтарь-Блик (с ноутбуком RAM 4 ГБ ОС Windows 10) - 1 шт.

9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moodle.

Методические указания по формам работы

Лекционные занятия

Передача значительного объема систематизированной информации в устной форме достаточно большой аудитории. Дает возможность экономно и систематично излагать учебный материал. Обучающиеся изучают лекционный материал, размещенный на портале поддержки обучения Moodle.

Практические занятия

Форма организации обучения, проводимая под руководством преподавателя и служащая для детализации, анализа, расширения, углубления, закрепления, применения (или выполнения) разнообразных практических работ, упражнений) и контроля усвоения полученной на лекциях учебной информации. Практические занятия проводятся с использованием учебно-методических изданий, размещенных на образовательном портале университета.

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением зрения:

- устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;
- с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;
- при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением слуха:

- письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;
- с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;
- при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением опорно-двигательного аппарата:

- письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;
- устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;
- с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями зрения:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскопечатную информацию в аудиальную или тактильную 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;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- 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, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей):

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (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;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскоглядную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (назование темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения,

письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания):

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, гlosсарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы;
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.

10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)

Дисциплина Перспективные технологии хранения растениеводческой продукции ведется в соответствии с календарным учебным планом и расписанием занятий по неделям. Темы проведения занятий определяются тематическим планом рабочей программы дисциплины.