

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

Экономический факультет
Технологии хранения и переработки растениеводческой продукции



УТВЕРЖДЕНО:
Декан, Руководитель подразделения
Тюпаков К.Э.
(протокол от 17.05.2024 № 9)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
« ТЕХНОЛОГИИ В ХРАНЕНИИ И ПЕРЕРАБОТКЕ ПРОДУКЦИИ
РАСТЕНИЕВОДСТВА»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 38.03.01 Экономика

Направленность (профиль): Экономика предприятий и организаций

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Формы обучения: очная, очно-заочная

Год набора: 2024

Срок получения образования: Очная форма обучения – 4 года
Очно-заочная форма обучения – 4 года 8 месяца(-ев)

Объем: в зачетных единицах: 2 з.е.
в академических часах: 72 ак.ч.

Разработчики:

Доцент, кафедра технологии хранения и переработки
растениеводческой продукции Красноселова Е.А.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки Направление подготовки: 38.03.01 Экономика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 №954, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Бизнес-аналитик", утвержден приказом Минтруда России от 25.09.2018 № 592н; "Статистик", утвержден приказом Минтруда России от 08.09.2015 № 605н; "Специалист в сфере закупок", утвержден приказом Минтруда России от 10.09.2015 № 625н; "Специалист по работе с инвестиционными проектами", утвержден приказом Минтруда России от 16.04.2018 № 239н; "Специалист по экономике труда", утвержден приказом Минтруда России от 17.11.2020 № 795н; "Специалист по прогнозированию и экспертизе цен на товары, работы и услуги", утвержден приказом Минтруда России от 03.12.2019 № 764н; "Экономист предприятия", утвержден приказом Минтруда России от 30.03.2021 № 161н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Технологии хранения и переработки растениеводчес кой продукции	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Соболь И.В.	Согласовано	18.03.2024, № 7
2	Экономический факультет	Председатель методической комиссии/совет а	Толмачев А.В.	Согласовано	16.05.2024, № 11
3	Экономический факультет	Руководитель образовательно й программы	Калитко С.А.	Согласовано	16.05.2024, № 11
4		Руководитель образовательно й программы	Калитко С.А.	Согласовано	10.07.2024

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - формирование у студентов технологического мышления и углубления знаний, составляющих теоретическую и практическую основу современной технологии хранения и переработки продукции растениеводства.

Задачи изучения дисциплины:

- усвоение теории и методологии современных технологий хранения и переработки продукции растениеводства и определение эффективности функционирования предприятия;
- формирование практических навыков в области технологий хранения и переработки продукции растениеводства;
- умение построить систему эффективной загрузки и работы предприятия;
- умение самостоятельно разрабатывать и использовать различные технологические приемы и способствовать их осуществлению в современных условиях производства;
- владение механизмом оперативно-производственного контроля деятельности подразделений предприятия, текущего (тактического) регулирования деятельности предприятия, перспективного планирования деятельности предприятия;
- владение методами и формами организации плановой работы на предприятии;
- умение реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;
- умение обосновать режимы хранения и переработки продукции растениеводства.

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

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ПК-П1 Способность осуществлять сбор, мониторинг, обработку данных для проведения расчетов и анализа экономических показателей и результатов деятельности организации

ПК-П1.3 Демонстрирует знание технологических и организационно-экономических условий производства в соответствии с отраслевой направленностью деятельности организации

Знать:

ПК-П1.3/Зн4 Основы технологических и организационно-экономических условий производства в хранении и переработке продукции растениеводства

Уметь:

ПК-П1.3/Ум4 осуществлять сбор, мониторинг и обработку данных о технологических и организационно-экономических условиях производства в хранении и переработке продукции растениеводства а для проведения расчетов и анализа экономических показателей и результатов деятельности организации

Владеть:

ПК-П1.3/Нв4 навыками сбора, мониторинга и обработки данных о технологических и организационно-экономических условиях производства в хранении и переработке продукции растениеводства для проведения расчетов и анализа экономических показателей и результатов деятельности организации

ПК-П5 Способность руководить выполнением типовых задач тактического планирования производства

ПК-П5.1 Демонстрирует знание современных методов организации науко-емкого производства и характеристики передовых производственных технологий

Знать:

ПК-П5.1/Зн4 знать основные современные методы организации наукоемкого производства и характеристики передовых производственных технологий в хранении и переработке продукции растениеводства

Уметь:

ПК-П5.1/Ум4 осуществлять выбор оптимальных методов организации наукоемкого производства с учетом характеристик передовых производственных технологий в хранении и переработке продукции растениеводства для управления выполнением типовых задач планирования производства

Владеть:

ПК-П5.1/Нв4 навыками выбора оптимальных методов организации наукоемкого производства с учетом характеристик передовых производственных технологий в хранении и переработке продукции растениеводства для управления выполнением типовых задач планирования производства

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Технологии в хранении и переработке продукции растениеводства» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): Очная форма обучения - 5, Очно-заочная форма обучения - 5.

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

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Зачет (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Пятый семестр	72	2	35	1		18	16	37	Зачет
Всего	72	2	35	1		18	16	37	

Очно-заочная форма обучения

Период	Трудоемкость (часы)	Трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Зачет (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)

обучения	Общая труд (час)	Общая труд (ЗЕТ)	Контакт (часы)	Внеаудиторная работа	Зачет	Лекции (час)	Практические (час)	Самостоятельная (час)	Промежуточные (час)
Пятый семестр	72	2	15	1		6	8	57	Зачет
Всего	72	2	15	1		6	8	57	

5. Содержание дисциплины

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

Очная форма обучения

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соответствующие результатам освоения программы
Раздел 1. Технологии в хранении продукции растениеводства	30		8	6	16	ПК-П1.3 ПК-П5.1
Тема 1.1. Предмет и задачи дисциплины.	6		2		4	
Тема 1.2. Требования, предъявляемые к плодоовощным хранилищам.	8		2	2	4	
Тема 1.3. Особенности хранения отдельных видов плодов	8		2	2	4	
Тема 1.4. Особенности хранения отдельных видов овощей	8		2	2	4	
Раздел 2. Технологии в переработке продукции растениеводства	42	1	10	10	21	ПК-П1.3 ПК-П5.1
Тема 2.1. Требования, предъявляемые к плодоовощному предприятию	8		2	2	4	
Тема 2.2. Основные технологические операции при переработке растительного сырья	8		2	2	4	
Тема 2.3. Консервирование овощей паровой стерилизацией	8		2	2	4	
Тема 2.4. Консервирование плодов и ягод	8		2	2	4	
Тема 2.5. Другие методы хранения и консервирования	10	1	2	2	5	
Итого	72	1	18	16	37	

Очно-заочная форма обучения

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотношенные с результатами освоения программы
Раздел 1. Технологии в хранении продукции растениеводства	30		2	2	26	ПК-П1.3 ПК-П5.1
Тема 1.1. Предмет и задачи дисциплины.	7		2		5	
Тема 1.2. Требования, предъявляемые к плодоовощным хранилищам.	7			2	5	
Тема 1.3. Особенности хранения отдельных видов плодов	8				8	
Тема 1.4. Особенности хранения отдельных видов овощей	8				8	
Раздел 2. Технологии в переработке продукции растениеводства	42	1	4	6	31	ПК-П1.3 ПК-П5.1
Тема 2.1. Требования, предъявляемые к плодоовощному предприятию	10			2	8	
Тема 2.2. Основные технологические операции при переработке растительного сырья	10		2		8	
Тема 2.3. Консервирование овощей паровой стерилизацией	10			2	8	
Тема 2.4. Консервирование плодов и ягод	7		2	2	3	
Тема 2.5. Другие методы хранения и консервирования	5	1			4	
Итого	72	1	6	8	57	

5. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Технологии в хранении продукции растениеводства

(Очная: Лекционные занятия - 8ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 16ч.; Очно-заочная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 26ч.)

Тема 1.1. Предмет и задачи дисциплины.

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.; Очно-заочная: Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)

- 1 Значение хранения запасов с/х продуктов в народном хозяйстве.
- 2 Виды потерь растениеводческой продукции.
- 3 Общие принципы хранения и кон-сервирования с/х продуктов по Никитинскому: биоз, анабиоз, ценоана-биоз, абиз
- 4 Физико-биохимические основы хранения.
- 5 Биологические основы хранения. Лежкость и факторы, влияющие на ее длительность

Тема 1.2. Требования, предъявляемые к плодоовощным хранилищам.

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.; Очно-заочная: Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)

- 1 Классификация и оценка методов хранения
- 2 Стационарные хранилища (холодильники, РГС, МГС, подготовка к хранению)
- 3 Предуборочные мероприятия и уборка плодов и овощей

Тема 1.3. Особенности хранения отдельных видов плодов

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.; Очно-заочная: Самостоятельная работа - 8ч.)

- 1 Хранение яблок и груш
- 2 Хранение косточковых плодов
- 3 Хранение ягод и винограда
- 4 Хранение цитрусовых и тропических культур

Тема 1.4. Особенности хранения отдельных видов овощей

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.; Очно-заочная: Самостоятельная работа - 8ч.)

- 1 Хранение картофеля
- 2 Хранение кочанной капусты
- 3 Хранение корнеплодов
- 4 Хранение лука и чеснока
- 5 Хранение плодовых овощей (томаты, огурцов, тыквенные)
- 6 Хранение зеленных овощей

Раздел 2. Технологии в переработке продукции растениеводства

(Очная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лекционные занятия - 10ч.; Практические занятия - 10ч.; Самостоятельная работа - 21ч.; Очно-заочная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 31ч.)

Тема 2.1. Требования, предъявляемые к плодоовощному предприятию

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.; Очно-заочная: Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)

- 1 Требования, предъявляемые к сырью
- 2 Подготовительные технологические операции при переработке растительного сырья.
- 3 Тара: металлическая, стеклянная, полимерная, многослойная, деревянная, картонная

Тема 2.2. Основные технологические операции при переработке растительного сырья

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.; Очно-заочная: Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)

- 1 Фасование, эксгаустирование и укупирование консервов.
- 2 Давление в консервной таре при стерилизации.
- 3 Консервирование плодов и овощей биохимическими способами.

Тема 2.3. Консервирование овощей паровой стерилизацией

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.; Очно-заочная: Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)

- 1 Маринады.
- 2 Обеденные консервы.
- 3 Натуральные консервы.
- 4 Технология овощных соков.

Тема 2.4. Консервирование плодов и ягод

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.; Очно-заочная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

- 1 Технология консервов из плодов и плодовых заготовок с сахаром.
- 2 Технология фруктовых соков
- 3 Консервирование плодово-ягодных продуктов химическими консервантами.

Тема 2.5. Другие методы хранения и консервирования

(Очная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.; Очно-заочная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

- 1 Технология быстрозамороженных картофеля, овощей и фруктов
- 2 Сушка овощей и плодов

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Технологии в хранении продукции растениеводства

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. вопросы для контрольной работы
- 1 Классификация принципов научных способов консервирования по Никитинскому. Их краткая характеристика.
- 2 Способы консервирования, основанные на принципах биоза.
- 3 Технология производства томатного сока
- 4 Способы консервирования, основанные на принципах анабиоза
- 5 Технология производства плодово-ягодного пюре
- 6 Способы консервирования, основанные на принципах абиоза
2. темы рефератов
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 созревания 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 плодовоовощной продукции к хранению.
11. Использование РГС и МГС в технологии хранения семенных.

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 плодов
16. Виды потерь плодоовощной продукции при переработке и пути их сокращения.

3. вопросы для контрольной работы

1. Влияние кислорода и углекислого газа на дыхание плодов овощей и развитие микроорганизмов. Регулируемые газовые среды.
2. Циркуляция воздуха и воздухообмен.
3. Влияние на качество сохраняемой продукции.
4. Подготовка картофеля и плодоовощной продукции к хранению.
5. Использование РГС и МГС в технологии хранения семечковых.
6. Факторы, обуславливающие потери при хранении: качество поступающей продукции; способ и продолжительность хранения.
7. Корреляция и прогнозирование потерь.
8. Виды возбудителей болезни растений и их особенности: грибы, бактерии, вирусы.
9. Вредители картофеля, плодов и овощей при хранении - нематоды, клещи и др., а также грызуны и меры борьбы с ними.
10. Влияние кислорода и углекислого газа на дыхание плодов овощей и развитие микроорганизмов. Регулируемые газовые среды.
11. Циркуляция воздуха и воздухообмен.
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.
20. Необходимость обязательной товарной обработки луковых овощей.
21. Технология и способы хранения томатных и тыквенных овощей.

4. темы рефератов

1. Способ хранения плодоовощной продукции (тарный, бестарный способ). Размещение продукции в хранилище. Предварительное охлаждение, его влияние на качество сырья. Товарная обработка, ее виды, необходимость проведения.
2. Стационарные хранилища. Их виды. Особенности. Вентиляция хранилищ, системы вентилирования их устройство. Активное вентилирование.
3. Полевые хранилища. Их виды. Правила подготовки площадок. Длительность хранения. Достоинства и недостатки. Способы создания измененной газовой среды при хранении плодоовощной продукции.
4. Хранение картофеля. Биологические особенности. Потери при хранении. Необходимость проведения лечебного периода, его особенности. Режимы хранения. Синтез и ресинтез крахмала.
5. Хранение картофеля. Технология его хранения. Три периода хранения, особенности каждого. Товарная обработка, ее необходимость, виды товарной обработки.
6. Хранение корнеплодов. Биологические особенности корнеплодов разных видов. Потери при хранении. Технология хранения.
7. Хранение капустных овощей. Биологические особенности капустных овощей разных видов. Потери при хранении. Технология хранения.
8. Хранение луковых овощей. Биологические особенности луковых овощей разных видов (лук репка, чеснок, зеленные луки). Потери при хранении. Технология хранения.
9. Хранение томатных овощей. Их виды. Биологические особенности томатных овощей разных видов. Потери при хранении. Технология хранения.

Раздел 2. Технологии в переработке продукции растениеводства

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. темы для контрольных работ

- 1 Сушка абрикоса и персиков
- 2 Технология производства томатного сока
- 3 Технология производства плодово-ягодного пюре
- 4 Технология производства соков без мякоти
- 5 Антисептики и основные требования к ним
- 6 Мочение плодов и ягод
- 7 Применение антибиотиков и основные требования к ним
- 8 Технология соления огурцов и томатов
- 9 Основные подготовительные технологические процессы консервирования (инспекция, калибровка).
- 10 Технология заморозки плодовоовощной продукции

2. темы рефератов

1. Генеральный план плодовоовощного предприятия. Наличие подъездных путей.
2. Соответствие предприятия СанПиН. Запуск предприятия.
3. Оборудование, используемое для мойки, сортировки, очистки и обжарки сырья. Коэффициент сменяемости масла.
4. Транспортная тара, упаковочная тара.
5. Оборудование для упаковки консервов в различную тару.
6. Физическая и бактериальная чистота тары. Контроль чистоты тары. Дезинфицирующие вещества для мойки и обработки различной тары.

3. темы для контрольных работ

1. Виды потерь плодовоовощной продукции при переработке и пути их сокращения.
2. Генеральный план плодовоовощного предприятия. Наличие подъездных путей.
3. Соответствие предприятия СанПиНам. Запуск предприятия.
4. Оборудование, используемое для мойки, сортировки, очистки и обжарки сырья. Коэффициент сменяемости масла.
5. Транспортная тара, упаковочная тара.
6. Оборудование для упаковки консервов в различную тару.
7. Физическая и бактериальная чистота тары. Контроль чистоты тары. Дезинфицирующие вещества для мойки и обработки различной тары.
8. Подготовка крышек для фасования в стеклянную тару. Мойка укупоренных банок.
9. Оборудование для герметизации различной тары.
10. Техника стерилизации консервов. Стерилизация в закрытом и открытом автоклавах.
11. Паровоздушная стерилизация.

4. темы рефератов

- 1 Виды потерь сырья и пути их нивелирования при выработке заданного ассортимента
- 2 Особенности расположения помещений при планировании цеха вырабатывающего продукцию заданного ассортимента.
- 3 Преимущества и недостатки тары, используемой при производстве плодовоовощных консервов
- 4 Виды брака и пути их предупреждения при выработке продукции заданного ассортимента
- 5 Безотходные технологии при выработке продукции заданного ассортимента

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Очная форма обучения, Пятый семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: ПК-П5.1 ПК-П1.3

Вопросы/Задания:

1. Основные принципы научных способов консервирования: биоз, анабиоз, абиоз по Никитинскому.
2. Способы консервирования, основанные на принципах биоза.

3. Способы консервирования, основанные на принципах анабиоза.
4. Способы консервирования, основанные на принципах абиоза.
5. Биологические основы лежкости плодоовощной продукции. Понятие лежкости и сохраняемости. Подготовка хранилищ к сезону хранения.
6. Потери плодоовощной продукции при хранении. Понятие естественной убыли. Активируемые потери. Болезни плодов и овощей. Изменение химического состава.
7. Деление плодоовощной продукции на три группы по лежкости. Биологические основы лежкости каждой группы (период покоя, процессы созревания).
8. Факторы, влияющие на сохраняемость плодоовощной продукции (температура, относительная влажность воздуха, воздухообмен в хранилище, освещенность, газовый состав атмосферы, химический состав хранимого сырья).
9. Способ хранения плодоовощной продукции (тарный, бестарный способ). Размещение продукции в хранилище. Предварительное охлаждение, его влияние на качество сырья. Товарная обработка, ее виды, необходимость проведения.
10. Стационарные хранилища. Их виды. Особенности. Вентиляция хранилищ, системы вентилирования их устройство. Активное вентилирование.
11. Хранение картофеля. Биологические особенности. Потери при хранении. Необходимость проведения лечебного периода, его особенности. Режимы хранения. Синтез и ресинтез крахмала.
12. Хранение картофеля. Технология его хранения. Три периода хранения, особенности каждого. Товарная обработка, ее необходимость, виды товарной обработки.
13. Хранение корнеплодов. Биологические особенности корнеплодов разных видов. Потери при хранении. Технология хранения.
14. Хранение капустных овощей. Биологические особенности капустных овощей разных видов. Потери при хранении. Технология хранения.
15. Хранение луковых овощей. Биологические особенности луковых овощей разных видов (лук репка, чеснок, зеленные луки). Потери при хранении. Технология хранения.
16. Хранение томатных овощей. Их виды. Биологические особенности томатных овощей разных видов. Потери при хранении. Технология хранения.
17. Хранение тыквенных овощей. Овощи. Относящиеся к тыквенным. Биологические особенности тыквенных. Потери при хранении. Технология хранения.
18. Хранение семечковых плодов. Биологические особенности семечковых. Потери при хранении. Технология хранения.
19. Хранение косточковых плодов. Биологические особенности косточковых плодов. Потери при хранении. Технология хранения.

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

21. Хранение citrusовых плодов. Биологические особенности citrusовых. Потери при хранении. Технология хранения citrusовых. Особенности обработки citrusовых поступивших по импорту.

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

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

24. Способы консервирования, основанные на принципах биоза

25. Способы консервирования, основанные на принципах анабиоза

26. Способы консервирования, основанные на принципах абиоза

27. Антисептики и основные требования к ним.

28. Применение антибиотиков и основные требования к ним

29. Основные подготовительные технологические процессы консервирования (инспекция, калибровка)

30. Основные подготовительные технологические процессы консервирования (сортировка, мойка)

31. Основные подготовительные технологические процессы консервирования (очистка, измельчение)

32. Бланширование. Цель, применение и факторы, влияющие на этот процесс

33. Обжарка. Цель, применение и факторы, влияющие на этот процесс

34. Техника обжаривания овощей. Коэффициент сменяемости масла

35. Виды консервной тары. Стеклоанная тара, типы стекляннх банок и основные требования

36. Виды консервной тары. Металлическая тара, основные требования к ней

37. Полимерная тара. Основные требования к ней

38. Деревянная и картонная тара. Основные требования к ней

39. Дефекты консервов

40. Подготовка тары и фасовка консервов

41. Способы фасования одно- и многокомпонентных консервов
42. Процесс эксгаустирования. Способы эксгаустирования
43. Герметизация тары
44. Стерилизация. Понятие «промышленная стерильность». Основные параметры процесса стерилизации
45. Выбор температуры стерилизации
46. Факторы, определяющие время стерилизации
47. Факторы, влияющие на смертельное время
48. Физиологические заболевания картофеля и овощей. Причины, способы борьбы с ними
49. Физиологические заболевания плодов и ягод. Причины, способы борьбы с ними
50. Конструктивные особенности современных хранилищ
51. Оборудование, необходимое для поддержания режима хранения
52. Механизация работ по загрузке и разгрузке хранилищ
53. Технические средства для товарной обработки картофеля, овощей и плодов
54. Виды возбудителей болезней растений и их особенности.
55. Вредители картофеля, плодов и овощей при хранении - нематоды, клещи и др., а также грызуны и меры борьбы с ними.
56. Влияние кислорода и углекислого газа на дыхание плодов овощей и развитие микроорганизмов. Регулируемые газовые среды. Циркуляция воздуха и воздухообмен.
57. Влияние на качество сохраняемой продукции.
58. Подготовка картофеля и плодоовощной продукции к хранению.
59. Показатели качества овощей и плодов.
60. Методы, дополняющие охлаждение продукции для повышения качества хранения
61. Причины повреждения плодов и овощей.
62. Виды и типы хранилищ для плодов и овощей.

63. Микробиологические заболевания картофеля. Факторы, их вызывающие. Способы борьбы.

64. Микробиологические заболевания корнеплодов. Факторы, их вызывающие. Способы борьбы.

65. Микробиологические заболевания луковых овощей. Факторы, их вызывающие. Способы борьбы.

66. Микробиологические заболевания капустных овощей. Факторы, их вызывающие. Способы борьбы.

67. Микробиологические заболевания тыквенных овощей. Факторы, их вызывающие. Способы борьбы.

68. Хранение зерновых масс

69. Состав зерновой массы и характеристика ее компонентов

70. Режимы хранения зерновых масс

71. Самосогревание, причины, способы предупреждения и борьбы

72. Системы активного вентилирования, их виды, особенности, применение.

73. Системы охлаждения. Виды хладоагентов, способы охлаждения, эффективность применения.

74. Системы вентиляции. Эффективность использования.

75. Способы дезинфекции хранилищ.

76. Технология производства зеленого горошка

77. Овощные закусочные консервы

78. Технология получения икры овощной

79. Способы производства икры из кабачков

80. Овощи резанные в томатном соусе. Технология производства

81. Компоты. Технология производства

82. Технология производства джема и повидла. Требования к качеству

83. Технология производства варенья. Основные способы варки варенья

84. Технология производства соков с мякотью

85. Технология производства соков без мякоти

86. Технология производства плодово-ягодного пюре

87. Антисептики и антибиотики. Применение. Основные требования, предъявляемые к ним

88. Технология производства томатного сока

89. Технология производства концентрированных томатных продуктов (томатного пюре)

*Очно-заочная форма обучения, Пятый семестр, Зачет
Контролируемые ИДК: ПК-П5.1 ПК-П1.3*

Вопросы/Задания:

1. вопросы на зачет

1. Основные принципы научных способов консервирования: биоз, анабиоз, абиоз по Никитинскому.
2. Способы консервирования, основанные на принципах биоза.
3. Способы консервирования, основанные на принципах анабиоза.
4. Способы консервирования, основанные на принципах абиоза.
5. Биологические основы лежкости плодовоовощной продукции. Понятие лежкости и сохраняемости. Подготовка хранилищ к сезону хранения.
6. Потери плодовоовощной продукции при хранении. Понятие естественной убыли. Активируемые потери. Болезни плодов и овощей. Изменение химического состава.
7. Деление плодовоовощной продукции на три группы по лежкости. Биологические основы лежкости каждой группы (период покоя, процессы созревания).
8. Факторы, влияющие на сохраняемость плодовоовощной продукции (температура, относительная влажность воздуха, воздухообмен в хранилище, освещенность, газовый состав атмосферы, химический состав хранимого сырья).
9. Способ хранения плодовоовощной продукции (тарный, бестарный способ). Размещение продукции в хранилище. Предварительное охлаждение, его влияние на качество сырья. Товарная обработка, ее виды, необходимость проведения.
10. Стационарные хранилища. Их виды. Особенности. Вентиляция хранилищ, системы вентилирования их устройство. Активное вентилирование.
11. Полевые хранилища. Их виды. Правила подготовки площадок. Длительность хранения. Достоинства и недостатки. Способы создания измененной газовой среды при хранении плодовоовощной продукции.
12. Хранение картофеля. Биологические особенности. Потери при хранении. Необходимость проведения лечебного периода, его особенности. Режимы хранения. Синтез и ресинтез крахмала.
13. Хранение картофеля. Технология его хранения. Три периода хранения, особенности каждого. Товарная обработка, ее необходимость, виды товарной обработки.
14. Хранение корнеплодов. Биологические особенности корнеплодов разных видов. Потери при хранении. Технология хранения.
15. Хранение капустных овощей. Биологические особенности капустных овощей разных видов. Потери при хранении. Технология хранения.
16. Хранение луковых овощей. Биологические особенности луковых овощей разных видов (лук репка, чеснок, зеленные луки). Потери при хранении. Технология хранения.
17. Хранение томатных овощей. Их виды. Биологические особенности томатных овощей разных видов. Потери при хранении. Технология хранения.
18. Хранение тыквенных овощей. Овощи. Относящиеся к тыквенным. Биологические

особенности тыквенных. Потери при хранении. Тех-нология хранения.

19. Хранение семечковых плодов. Биологические особенности се-мечковых. Потери при хранении. Технология хранения.

20. Хранение косточковых плодов. Биологические особенности ко-сточковых плодов. Потери при хранении. Технология хранения.

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

22. Хранение citrusовых плодов. Биологические особенности citrusовых. Потери при хранении. Технология хранения citrusовых. Особенности обработки citrusовых поступивших по импорту.

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

24. Хранение ананасов. Биологические особенности ананасов. По-тери при хранении. Технология хранения.

25. Способы консервирования, основанные на принципах биоза

26. Способы консервирования, основанные на принципах анабиоза

27. Способы консервирования, основанные на принципах абиоза

28. Антисептики и основные требования к ним.

29. Применение антибиотиков и основные требования к ним

30. Основные подготовительные технологические процессы консер-вирования (инспекция, калибровка)

31. Основные подготовительные технологические процессы консер-вирования (сортировка, мойка)

32. Основные подготовительные технологические процессы консер-вирования (очистка, измельчение)

33. Бланширование. Цель, применение и факторы, влияющие на этот процесс

34. Обжарка. Цель, применение и факторы, влияющие на этот про-цесс

35. Техника обжаривания овощей. Коэффициент сменяемости масла

36. Виды консервной тары. Стеклоанная тара, типы стекляннх банок и основные требования

37. Виды консервной тары. Металлическая тара, основные требова-ния к ней

38. Полимерная тара. Основные требования к ней

39. Деревянная и картонная тара. Основные требования к ней

40. Дефекты консервов

41. Подготовка тары и фасовка консервов

42. Способы фасования одно- и многокомпонентных консервов

43. Процесс эксгаустирования. Способы эксгаустирования

44. Герметизация тары

45. Стерилизация. Понятие «промышленная стерильность». Основ-ные параметры процесса стерилизации

46. Выбор температуры стерилизации

47. Факторы, определяющие время стерилизации

48. Факторы, влияющие на смертельное время

2. вопросы на зачет

1. Физиологические заболевания картофеля и овощей. Причины, способы борьбы с ними

2. Физиологические заболевания плодов и ягод. Причины, способы борьбы с ними

3. Конструктивные особенности современных хранилищ

4. Оборудование, необходимое для поддержания режима хранения

5. Механизация работ по загрузке и разгрузке хранилищ

6. Технические средства для товарной обработки картофеля, ово-щей и плодов

7. Виды возбудителей болезней растений и их особенности.

8. Вредители картофеля, плодов и овощей при хранении - немато-ды, клещи и др., а также грызуны и меры борьбы с ними.

9. Влияние кислорода и углекислого газа на дыхание плодов ово-щей и развитие микроорганизмов. Регулируемые газовые среды. Циркуляция воздуха и воздухообмен.

10. Влияние на качество сохраняемой продукции.

11. Подготовка картофеля и плодоовощной продукции к хранению.
12. Состояние покоя и естественная устойчивость плодов и овощей
13. Показатели качества овощей и плодов.
14. Методы, дополняющие охлаждение продукции для повышения качества хранения
15. Причины повреждения плодов и овощей.
16. Виды и типы хранилищ для плодов и овощей.
17. Микробиологические заболевания картофеля. Факторы, их вызывающие. Способы борьбы.
18. Микробиологические заболевания корнеплодов. Факторы, их вызывающие. Способы борьбы.
19. Микробиологические заболевания луковых овощей. Факторы, их вызывающие. Способы борьбы.
20. Микробиологические заболевания капустных овощей. Факторы, их вызывающие. Способы борьбы.
21. Микробиологические заболевания тыквенных овощей. Факторы, их вызывающие. Способы борьбы.
22. Хранение зерновых масс
23. Состав зерновой массы и характеристика ее компонентов
24. Режимы хранения зерновых масс
25. Самосогревание, причины, способы предупреждения и борьбы
26. Системы активного вентилирования, их виды, особенности, применение.
27. Системы охлаждения. Виды хладоагентов, способы охлаждения, эффективность применения.
28. Системы вентиляции. Эффективность использования.
29. Способы дезинфекции хранилищ.
30. Технология производства зеленого горошка
31. Овощные закусочные консервы
32. Технология получения икры овощной
33. Способы производства икры из кабачков
34. Овощи резаные в томатном соусе. Технология производства
35. Компоты. Технология производства
36. Технология производства джема и повидла. Требования к качеству
37. Технология производства варенья. Основные способы варки варенья
38. Технология производства соков с мякотью
39. Технология производства соков без мякоти
40. Технология производства плодово-ягодного пюре
41. Антисептики и антибиотики. Применение. Основные требования, предъявляемые к ним
42. Технология производства томатного сока
43. Технология производства концентрированных томатных продуктов (томатного пюре)

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: учебное пособие для вузов / Щербакова Е. В., Ольховатов Е. А., Степовой А. В.. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 168 с. - 978-5-507-46256-8. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/333203.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке
2. Технология переработки растениеводческой продукции. Ч.I: учебное пособие / Тертычная Т. Н., Манжесов В. И., Попов И. А., Чурикова С. Ю., Мажулина И. В.. - 2-е изд., доп. и испр. - Воронеж: ВГАУ, 2022. - 271 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/243197.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

3. Технология переработки растениеводческой продукции Ч. II: учебное пособие / Тертычная Т. Н., Манжесов В. И., Попов И. А., Чурикова С. Ю., Мажулина И. В.. - 2-е изд., доп. и испр. - Воронеж: ВГАУ, 2022. - 166 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/243200.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Технология переработки растениеводческой продукции: учебно-методическое пособие / Зенина Е. А., Кузнецова Е. А., Таранова Е. А., Исламов С. Я., Азизов А. Ш.. - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2019. - 100 с. - 978-5-4479-0178-3. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/139206.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

2. КРАСНОСЕЛОВА Е.А. Технология хранения плодов и овощей: лаб. практикум / КРАСНОСЕЛОВА Е.А., Соболев И.В., Родионова Л.Я.. - Краснодар: КубГАУ, 2017. - 118 с. - Текст: непосредственный.

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

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. <http://znanium.com/> - Электронно-библиотечная система «Znanium.com»
2. <http://www.iprbookshop.ru/> - Электронно-библиотечная система «IPRbooks»
3. <http://e.lanbook.com/> - Издательство «Лань»
4. <https://edu.kubsau.ru/> - Образовательный портал КубГАУ
5. <https://elibrary.ru/>
- Научная электронная библиотека eLibrary
6. www.programs-gov.ru/ - Информационный сервер по материалам федеральных целевых программ
7. www.wto.org/ - Официальный сайт Всемирной торговой организации
8. www.unctad.org - Официальный сайт Конференции ООН по торговле и развитию (ЮНКТАД)
9. www.oecd.org/ - Официальный сайт Организации экономического сотрудничества и развития
10. www.fasi.gov.ru/ - Официальный сайт Федерального Агентства по Науке и Инновациям
11. www.irdclub.ru/ - Профессиональное сообщество «Клуб директоров по науке и инновациям»

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

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата, специалитета, магистратуры по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне его. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Лекционный зал

221гл

Облучатель-рециркулятор воздуха 600 - 1 шт.

Лаборатория

525гл

анализатор влажн. MF-50A&D - 1 шт.

весы ВЛТ-1500 П - 1 шт.

ВК-3000 Весы лабораторные - 1 шт.

камера низкотемп. Саратов-105 - 1 шт.

компл.сит для анал.зараж.зерна - 1 шт.
 компл-т лабор.хлебопек.оборуд.КОХП - 1 шт.
 Компьютер персональный i3/4Гб/HDD1Тб/21 - 1 шт.
 Мельница лабораторная ЛМЦ-1М КИП - 1 шт.
 мельница ЛМЦ-1М - 1 шт.
 Микроскоп Биомед 4Т (тринокулярный) с камерой Камера цифровая Levenhuk M800 PLUS - 1 шт.
 набор контрольных сит - 1 шт.
 объемометр ОХП - 1 шт.
 печь сушильная лабор. ЭЛЕКС-7 - 1 шт.
 Плита нагревательная LOIP LH-402 - 1 шт.
 поляриметр круговой СМ-3 - 1 шт.
 пресс ПР12Т - 1 шт.
 Прибор для определения числа падения ПЧП-7 - 1 шт.
 прибор ИДК-3М оценки кач-ва клейков. - 1 шт.
 пурка литровая - 1 шт.
 пурка ПХ-1 с падающ.грузом - 1 шт.
 Рассев лабораторный одногнездный У1-ЕРЛ10-1. - 1 шт.
 сахарометр СУ-3 - 1 шт.
 столик подъемный ПЭ-2410 малый - 1 шт.
 Структурометр СТ-2 с насадками - 1 шт.
 термоштанга ТШЭ-2-3-5 эл. - 1 шт.
 тестомесилка У1-ЕТВ для пробн.выпечки - 1 шт.
 тестомесилка У1-ЕТК-1М с дозатором - 1 шт.
 Титрион-Фуд комплект для анализа пищевой продукции - 1 шт.
 устройство перемеш.ПЭ-6500 - 1 шт.
 шкаф сушильный Сэш-3М - 1 шт.
 шкаф ШС-80 сушильно-стерилиз. - 1 шт.
 Электронный диафаноскоп Янтарь-Блик (с ноутбуком RAM 4 Гб ОС Windows 10) - 1 шт.

524гл

анализатор кач-ва пива Колос-1 - 1 шт.
 Баня-шейкер 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-S-32.2-A3 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 (6х50 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 диафаноскоп 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 плоскостную 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 плоскпечатную 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 (называние 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, глоссарий;
- 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 ведется согласно календарному плану и расписанию занятий по неделям