

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ АГРОИНЖЕНЕРИИ ФГБОУ ВО ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГАУ

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ТС в АПК

С.А. Барышников

7 февраля 2018 г.

Кафедра «Переработка сельскохозяйственной продукции и безопасность жизнедеятельности»

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.ДВ.04.01 ПЕРЕРАБОТКА ПЛОДОВ И ОВОЩЕЙ

Направление подготовки **35.04.06** Агроинженерия

Профиль **Процессы и оборудование перерабатывающих производств**

Уровень высшего образования – **академическая магистратура**

Квалификация: - **магистр**

Форма обучения - **очная**

Челябинск
2018

Рабочая программа дисциплины «Переработка плодов и овощей» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 23.09.2015 г. № 1047. Рабочая программа дисциплины предназначена для подготовки магистра по направлению **35.04.06 Агроинженерия, профиль – Процессы и оборудование перерабатывающих производств**.

Настоящая рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов.

Составитель – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры «Переработка сельскохозяйственной продукции и безопасность жизнедеятельности» Силков С.И.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры «Переработка сельскохозяйственной продукции и безопасность жизнедеятельности»

5 февраля 2018 г. (протокол № 6).

Зав. кафедрой «Переработка сельскохозяйственной продукции и безопасность жизнедеятельности»,
доктор технических наук, доцент

А.В. Богданов

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией факультета технического сервиса в агропромышленном комплексе

7 февраля 2018 г. (протокол № 6).

Председатель методической комиссии
факультета технического сервиса
в агропромышленном комплексе,
кандидат педагогических наук, доцент

Н.В. Парская

Директор Научной библиотеки



Е.Л. Лебедева

СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП	4
1.1. Цель и задачи дисциплины	4
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (показатели сформированности компетенций).....	4
3. Объём дисциплины и виды учебной работы.....	5
3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы	5
3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам	6
4. Структура и содержание дисциплины	8
4.1. Содержание дисциплины	8
4.2. Содержание лекций	10
4.3. Содержание лабораторных занятий	10
4.4. Содержание практических занятий.....	10
4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся.....	11
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплинам	12
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам	13
7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины.....	13
8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины	13
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	13
10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	13
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	13
12. Инновационные формы образовательных технологий	14
Приложение 1. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	15
Лист регистрации изменений.....	31

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

1.1. Цель и задачи дисциплины

Магистрант по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, должен быть подготовлен к следующим видам профессиональной деятельности: научно-исследовательской; проектной; педагогической; производственно-технологической; организационно-управленческой.

Цель дисциплины - сформировать у магистрантов систему профессиональных знаний, умений и навыков по технологии переработки плодов и овощей, комплексной механизации основных технологических процессов.

Задачи дисциплины:

– сформировать общие представления о современных прогрессивных технологических процессах и технических средствах для переработки плодов и овощей на основе изучения достижений науки и техники в области механизации перерабатывающих производств, освоения прогрессивных технических средств, приобретения навыков высокоэффективного использования техники, освоения методики проектирования и расчета основных параметров машин и оборудования.

1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (показатели сформированности компетенций)

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУН)		
	знания	умения	навыки
ПК-1 способностью и готовностью организовать на предприятиях агропромышленного комплекса (АПК) высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводств	Обучающийся должен знать: классификацию, назначение, устройство, принцип действия и режимы работы технологического оборудования, рациональную компоновку технологических линий по переработке плодов и овощей; – современные методы, технологии хранения и переработки плодов и овощей, оптимальные параметры технологических режимов, способы их контроля и регулирования; – приемы и методы контроля и оценки качества протекания технологических процессов - Б1.В.ДВ.04.01-3.1	Обучающийся должен уметь: – организовать техническую эксплуатацию, настраивать и проводить регулировки машин и оборудования на заданные режимы их работы; – самостоятельно осваивать новые конструкции, правильно эксплуатировать перспективные машины и технологические комплексы по переработке плодоовощной продукции - Б1.В.ДВ.04.01-У.1	Обучающийся должен владеть: навыками выбора технологического оборудования и рациональной компоновки технологических линий по переработке плодов и овощей - Б1.В.ДВ.04.01-Н.1

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Переработка плодов и овощей» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 (Б1.В.ДВ.04.01) основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, профиль - Процессы и оборудование перерабатывающих производств.

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими предшествующими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин, практик	Формируемые компетенции			
		Раздел 1	Раздел 2	Раздел 3	Раздел 4
Предшествующие дисциплины, практики					
1	Современные проблемы науки и производства в агроинженерии	ПК-1	ПК-1	ПК-1	ПК-1
2	Технологическая практика	ПК-1	ПК-1	ПК-1	ПК-1
Последующие дисциплины, практики отсутствуют					

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины составляет 3 зачетных единиц (ЗЕТ), 108 академических часов. Дисциплина изучается в 3 семестре.

3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Контактная работа (всего)	48
В том числе:	
Лекции (Л)	12
Практические занятия (ПЗ)	36
Лабораторные занятия (ЛЗ)	-
Самостоятельная работа обучающихся (СР)	60
Контроль	-
Итого	108

3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам

№ темы	Наименование разделов и тем	Всего часов	в том числе				
			контактная работа			СР	контроль
			Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздел 1. Общие принципы и методы переработки плодоовощного сырья							
1.1.	Классификация принципов переработки плодоовощного сырья. Принципы хранения (консервирования) продуктов по Я.Я. Никитинскому. Понятия биоза, анабиоза, ценоанабиоза, абиоза. Реализация этих принципов в современных технологиях переработки плодоовощной продукции.	4	4	-	-	-	х
1.2.	Методы консервирования плодоовощного сырья. Физические, химические и микробиологические методы консервирования плодоовощного сырья. Продукты, производимые с использованием данных методов.	6	2	-	-	4	х
1.3.	Предварительная подготовка плодоовощного сырья к консервированию. Технологические операции по подготовке плодоовощного сырья к консервированию: инспекция, калибровка, мойка, измельчение, бланширование. Цель проведения данных операций, технологические требования к ним, машины и оборудование. Особенности подготовки сырья при производстве различных видов продуктов переработки плодов и овощей.	8	2	-	2	4	х
Раздел 2. Технологии переработки овощного сырья							
2.1.	Технология производства овощных натуральных консервов. Понятие овощных натуральных консервов, их ассортимент. Требования к сырью для производства овощных натуральных консервов. Рецептура и технологическая схема производства овощных натуральных консервов (на примере консервированного зеленого горошка).	8	-	-	4	4	х

2.2.	Технология производства овощных закусочных консервов. Понятие овощных закусочных консервов, их ассортимент. Требования к сырью для производства овощных закусочных консервов. Рецептуры и технологическая схема производства овощных закусочных консервов (на примере фаршированных овощей и овощной икры).	8	-	-	4	4	х
2.3.	Технологии производства овощных маринадов. Понятие и классификация овощных маринадов. Сырье, используемое для производства маринадов. Технологическая схема производства овощных маринадов. Принципы консервирования овощной маринованной продукции.	8	-	-	4	4	х
2.4.	Технологии производства солено-квашеной продукции. Микробиологические процессы, происходящие при производстве солено-квашеной продукции. Требования к сырью, применяемому для производства солено-квашеной продукции. Технологические схемы квашения капусты, соления огурцов и томатов. Требования к хранению готового продукта.	8	-	-	4	4	х
Раздел 3. Технологии переработки плодово-ягодного сырья							
3.1.	Плодово-ягодные компоты. Понятие плодово-ягодных компотов. Сырье, используемое для их производства. Технологическая схема производства плодово-ягодных компотов. Консервирование плодово-ягодных компотов путем тепловой стерилизации. Особенности технологий производства плодов натуральных, плодов в соке, диетических компотов.	10	-	-	4	6	х
3.2.	Технология производства соков. Классификация соков. Технологическая схема производства соков прямого отжима. Устройство и принцип действия технологического оборудования для отделения соков. Способы осветления соков. Применение химических консервантов при производстве соков. Тепловая стерилизация и фасовка соков в различные виды тары. Технология асептического консервирования соков и пюреобразных продуктов. Технологии производства концентрированных соков.	10	-	-	4	6	х

3.3.	Технология производства пюреобразных продуктов. Требования к сырью для производства пюреобразных продуктов. Технологическая схема производства стерилизованного пюре. Применение химических консервантов при производстве пюре-полуфабриката. Десульфитация. Фруктовые соусы и фруктовые пасты.	8	-	-	2	6	х
3.4.	Концентрированные фруктовые консервы. Понятие варенья, повидла, джема, конфитюра. Технологии варки. Нормирование содержания сухих веществ в концентрированных фруктовых консервах. Засахаривание: причины возникновения и способы предотвращения.	10	-	-	4	6	х
Раздел 4. Технологии производства сушеной и быстрозамороженной плодоовощной продукции							
4.1.	Технологии сушки плодоовощного сырья. Теплофизические особенности процесса сушки плодов и овощей. Подготовка сырья к сушке. Солнечно-воздушная сушка. Сушка плодов и овощей в сушилках. Сублимационная сушка. Инфракрасная сушка. Режимы сушки, расход сырья и энергии. Требования к качеству, обработка сушеной продукции, упаковка и хранение.	10	2	-	2	6	х
4.2.	Технологии производства быстрозамороженной плодоовощной продукции. Технологическая схема быстрого замораживания плодов и овощей. Особенности подготовки сырья. Режимы, технология и аппаратура для быстрого замораживания. Упаковка и хранение быстрозамороженных плодов и овощей.	10	2	-	2	6	х
	Итого	108	12	-	36	60	х

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Содержание дисциплины

Раздел 1. Общие принципы и методы переработки плодоовощного сырья

Классификация принципов переработки плодоовощного сырья. Принципы хранения (консервирования) продуктов по Я.Я. Никитинскому. Понятия биоза, анабиоза, ценоанабиоза, абиоза. Реализация этих принципов в современных технологиях переработки плодоовощной продукции.

Методы консервирования плодоовощного сырья. Физические, химические и микробиологические методы консервирования плодоовощного сырья. Продукты, производимые с использованием данных методов.

Предварительная подготовка плодоовощного сырья к консервированию. Технологические операции по подготовке плодоовощного сырья к консервированию:

инспекция, калибровка, мойка, измельчение, бланширование. Цель проведения данных операций, технологические требования к ним, машины и оборудование. Особенности подготовки сырья при производстве различных видов продуктов переработки плодов и овощей.

Раздел 2. Технологии переработки овощного сырья

Технология производства овощных натуральных консервов. Понятие овощных натуральных консервов, их ассортимент. Требования к сырью для производства овощных натуральных консервов. Рецепт и технологическая схема производства овощных натуральных консервов (на примере консервированного зеленого горошка).

Технология производства овощных закусочных консервов. Понятие овощных закусочных консервов, их ассортимент. Требования к сырью для производства овощных закусочных консервов. Рецептуры и технологическая схема производства овощных закусочных консервов (на примере фаршированных овощей и овощной икры).

Технологии производства овощных маринадов. Понятие и классификация овощных маринадов. Сырье, используемое для производства маринадов. Технологическая схема производства овощных маринадов. Принципы консервирования овощной маринованной продукции.

Технологии производства солено-квашеной продукции. Микробиологические процессы, происходящие при производстве солено-квашеной продукции. Требования к сырью, применяемому для производства солено-квашеной продукции. Технологические схемы квашения капусты, солений огурцов и томатов. Требования к хранению готового продукта.

Раздел 3. Технологии переработки плодово-ягодного сырья

Плодово-ягодные компоты. Понятие плодово-ягодных компотов. Сырье, используемое для их производства. Технологическая схема производства плодово-ягодных компотов. Консервирование плодово-ягодных компотов путем тепловой стерилизации. Особенности технологий производства плодов натуральных, плодов в соке, диетических компотов.

Технология производства соков. Классификация соков. Технологическая схема производства соков прямого отжима. Устройство и принцип действия технологического оборудования для отделения соков. Способы осветления соков. Применение химических консервантов при производстве соков. Тепловая стерилизация и фасовка соков в различные виды тары. Технология асептического консервирования соков и пюреобразных продуктов. Технологии производства концентрированных соков.

Технология производства пюреобразных продуктов. Требования к сырью для производства пюреобразных продуктов. Технологическая схема производства стерилизованного пюре. Применение химических консервантов при производстве пюре-полуфабриката. Десульфитация. Фруктовые соусы и фруктовые пасты.

Концентрированные фруктовые консервы. Понятие варенья, повидла, джема, конфитюра. Технологии варки. Нормирование содержания сухих веществ в концентрированных фруктовых консервах. Засахаривание: причины возникновения и способы предотвращения.

Раздел 4. Технологии производства сушеной и быстрозамороженной плодовоовощной продукции

Технологии сушки плодовоовощного сырья. Теплофизические особенности процесса сушки плодов и овощей. Подготовка сырья к сушке. Солнечно-воздушная сушка. Сушка плодов и овощей в сушилках. Сублимационная сушка. Инфракрасная сушка. Режимы сушки, расход сырья и энергии. Требования к качеству, обработка сушеной продукции, упаковка и хранение.

Технологии производства быстрозамороженной плодовоовощной продукции. Технологическая схема быстрого замораживания плодов и овощей. Особенности подготовки сырья. Режимы, технология и аппаратура для быстрого замораживания. Упаковка и хранение быстрозамороженных плодов и овощей.

4.2. Содержание лекций

№ п/п	Наименование лекций	Кол-во часов
1.	Классификация принципов переработки плодоовощного сырья. Принципы хранения (консервирования) продуктов по Я.Я. Никитинскому. Понятия биоза, анабиоза, ценоанабиоза, абиоза. Реализация этих принципов в современных технологиях переработки плодоовощной продукции.	4
2.	Методы консервирования плодоовощного сырья. Физические, химические и микробиологические методы консервирования плодоовощного сырья. Продукты, производимые с использованием данных методов.	2
3.	Предварительная подготовка плодоовощного сырья к консервированию. Технологические операции по подготовке плодоовощного сырья к консервированию: инспекция, калибровка, мойка, измельчение, бланширование. Цель проведения данных операций, технологические требования к ним, машины и оборудование. Особенности подготовки сырья при производстве различных видов продуктов переработки плодов и овощей.	2
4.	Технологии сушки плодоовощного сырья. Теплофизические особенности процесса сушки плодов и овощей. Подготовка сырья к сушке. Солнечно-воздушная сушка. Сушка плодов и овощей в сушилках. Сублимационная сушка. Инфракрасная сушка. Режимы сушки, расход сырья и энергии. Требования к качеству, обработка сушеной продукции, упаковка и хранение.	2
5.	Технологии производства быстрозамороженной плодоовощной продукции. Технологическая схема быстрого замораживания плодов и овощей. Особенности подготовки сырья. Режимы, технология и аппаратура для быстрого замораживания. Упаковка и хранение быстрозамороженных плодов и овощей.	2
	Итого	12

4.3. Содержание лабораторных занятий

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

4.4. Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование практических занятий	Кол-во часов
1.	Технологические операции по подготовке плодоовощного сырья к консервированию: мойка, инспекция, калибровка, очистка от несъедобных частей, измельчение, прессование, бланширование. Цель проведения данных операций, технологические требования к ним, машины и оборудование.	2
2.	Технология производства консервированного зелёного горошка. Технологические требования к сырью, машины и оборудование.	2
3.	Технология производства консервированной сахарной кукурузы. Технологические требования к сырью, машины и оборудование.	2

4.	Технология производства овощной икры. Технологические требования к сырью, машины и оборудование.	2
5.	Технология производства фаршированных овощей в томатном соусе. Технологические требования к сырью, машины и оборудование.	2
6.	Технология производства маринованных огурцов. Технологические требования к сырью, машины и оборудование.	4
7.	Технология производства квашенной капусты. Технологические требования к сырью, машины и оборудование.	4
8.	Технология производства плодово-ягодных компотов. Сырье, используемое для их производства. Технологическая схема производства плодово-ягодных компотов. Консервирование плодово-ягодных компотов путем тепловой стерилизации. Особенности технологий производства плодов натуральных, плодов в соке, диетических компотов.	4
9.	Технология производства соков. Классификация соков. Технологическая схема производства соков прямого отжима. Устройство и принцип действия технологического оборудования для отделения соков. Способы осветления соков. Применение химических консервантов при производстве соков. Тепловая стерилизация и фасовка соков в различные виды тары. Технология асептического консервирования соков. Технологии производства концентрированных соков.	4
10.	Технология производства пюреобразных продуктов. Требования к сырью для производства пюреобразных продуктов. Технологическая схема производства стерилизованного пюре. Применение химических консервантов при производстве пюре-полуфабриката. Десульфитация. Фруктовые соусы и фруктовые пасты.	2
11.	Концентрированные фруктовые консервы. Понятие варенья, повидла, джема, конфитюра. Технологии варки. Нормирование содержания сухих веществ в концентрированных фруктовых консервах. Засахаривание: причины возникновения и способы предотвращения.	4
12.	Технологии сушки плодовоовощного сырья. Режимы сушки, расход сырья и энергии. Требования к качеству, обработка сушеной продукции, упаковка и хранение.	2
13.	Технологии производства быстрозамороженной плодовоовощной продукции. Режимы, технология и аппаратура для быстрого замораживания. Упаковка и хранение быстрозамороженных плодов и овощей.	2
Итого		36

4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов
Подготовка к практическим занятиям	26
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	26
Подготовка к зачету	8
Итого	60

4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование тем и вопросов	Кол-во часов
1.	Основы хранения плодов и овощей. Химический состав плодов и овощей, его изменение при хранении	4
2.	Современные тенденции в технологиях хранения картофеля и овощей	4
3.	Применение асептических препаратов при хранении картофеля и овощей	4
4.	Применение технологии контролируемой атмосферы при промышленном хранении плодов и овощей.	4
5.	Применение химических препаратов при хранении семечковых плодов.	4
6.	Современные тенденции в технологиях хранения плодово-ягодной продукции.	4
7.	Технологии хранения субтропических и тропических плодов. Дозаривание бананов	4
8.	Технологии производства томатопродуктов	4
9.	Инновационные технологии переработки плодовоовощного сырья.	6
10.	Производство продуктов для детского питания на основе плодовоовощного сырья	4
11.	Применение сублимационной сушки в современном пищевом производстве	4
12.	Современные виды тары и упаковочных материалов для продуктов переработки плодов и овощей	4
13.	Технологическое оборудование предприятий по переработке плодов и овощей	10
	Итого	60

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплинам

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

1. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине "Современные технологии и оборудование для хранения продукции сельскохозяйственного производства" [Электронный ресурс]: для магистров направления подготовки 35.04.06 "Агроинженерия", профиля "Процессы и оборудование перерабатывающих производств" / сост. А. В. Шумов; Южно-Уральский ГАУ, Институт Агроинженерии. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2015. – 18 с. Режим доступа: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/111.pdf>.

2. Силков С.И. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине "Переработка плодов и овощей" [Электронный ресурс] : для магистров очной формы обучения направления подготовки 35.04.06 Агроинженерия, профиль - Процессы и оборудование перерабатывающих производств / Институт агроинженерии. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. – 5 с. <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/181.pdf>.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении №1.

7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

Основная и дополнительная учебная литература имеется в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Основная:

1. Технология производства продукции растениеводства [Текст]: учебник / В. А. Федотов [и др.] ; под ред.: А. Ф. Сафонова, В. А. Федотова. - М.: КолосС, 2010. - 487 с.

Дополнительная:

1. Экспертиза продуктов переработки плодов и овощей. Качество и безопасность [Электронный ресурс] / В.М. Позняковский. Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2009.- 336 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57565>.

Периодические издания:

«Пищевая промышленность», «Хранение и переработка сельскохозяйственного сырья», «Достижения науки и техники в АПК», «Механизация и электрификация сельского хозяйства», «Техника в сельском хозяйстве», «Техника и оборудование для села».

8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://юургау.рф>.
2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
3. Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

1. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине "Современные технологии и оборудование для хранения продукции сельскохозяйственного производства" [Электронный ресурс]: для магистров направления подготовки 35.04.06 "Агроинженерия", профиля "Процессы и оборудование перерабатывающих производств" / сост. А. В. Шумов; Южно-Уральский ГАУ, Институт Агроинженерии. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2015. – 18 с. Режим доступа: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/111.pdf>.
2. Силков С.И. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине "Переработка плодов и овощей" [Электронный ресурс] : для магистров очной формы обучения направления подготовки 35.04.06 Агроинженерия, профиль - Процессы и оборудование перерабатывающих производств / Институт агроинженерии. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. – 5 с. <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/181.pdf>.

10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных.

Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа: ОС спец. назнач. «Astra Linux Special Edition» с офисной программой LibreOffice (ЮУрГАУ) №РБТ-14/1653-01-ВУЗ от 14.03.2018 (Бессрочная), MyTestXPRo 11.0 Суб. Дог. № А0009141844/165/44 от 04.07.2017, nanoCAD Электро версия 8.0 локальная № NCEL80-05851 от 23.03.2018, ПО «Maxima» (аналог MathCAD) свободно распространяемое, ПО «GIMP» (аналог Photoshop) свободно распространяемое, ПО «FreeCAD» (аналог AutoCAD) свободно распространяемое, КОМПАС 3D v16 № ЧЦ-15-00053 от 07.05.2015 (лицензия ЧГАА), Вертикаль 2014 № ЧЦ-15-00053 от 07.05.2015, Антивирус Kaspersky Endpoint Security № 17E0-161220-114550-750-604 от 20.12.16 (действует до 12.2018 г.), AutoCAD 2014 (ИАИ) Серийный номер № 560-34750955 от 25.02.2016.(Действует 3 года), Windows 10 HomeSingleLanguage 1.0.63.71, Договор № 1146Ч от 09.12.16, Договор № 1143Ч от 24.10.16 г., Договор № 1142Ч от 01.11.16 г., Договор № 1141Ч от 10.10.16 г., Договор № 1140Ч от 03.10.16 г., Договор № 1145Ч от 06.12.16 г., Договор № 1144Ч от 14.11.16 г. MicrosoftOfficeProfessionalPlus 2010 RussianAcademicOPEN 1 LicenseNoLevel № 47882503 67871967ZZE1212 APMWinMachine 12 №4499 от 15.09.2014 MicrosoftWindowsServerCAL 2012 RussianAcademicOPEN 1 LicenseUserCAL № 61887276 от 08.05.13 года, MicrosoftOffice 2010 RussianAcademicOPEN 1 LicenseNoLevel №47544515 от 15.10.2010.

11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 454080, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Сони-Кривой, 48, лабораторный корпус.

1. Учебная лаборатория № 271. Лаборатория качества зерна и зернопродуктов, оснащенная оборудованием для выполнения практических занятий по разделам 1 и 2.

2. Учебная лаборатория № 272. Лаборатория пищевых технологий, оснащенная оборудованием для выполнения практических занятий по разделам 1 и 2, мультимедийным комплексом (компьютер, видеопроектор).

3. Аудитория № 001. Оборудование для переработки продукции животноводства, оснащенная оборудованием для обработки и переработки мяса и молока, комплектом плакатов.

4. Аудитория № 002. Оборудование для переработки продукции растениеводства, оснащенная оборудованием для обработки и переработки зерна и плодоовощного сырья, комплектом плакатов.

5. Аудитория №149. Компьютерный класс, оснащенный комплектом компьютеров и мультимедийным комплексом (компьютер, видеопроектор).

Перечень учебно-лабораторного оборудования

Учебно-лабораторное оборудование не требуется.

12. Инновационные формы образовательных технологий

Вид занятия Формы работы	Лекции	ЛЗ	ПЗ
Деловые или ролевые игры	+	-	+
Анализ конкретных ситуаций	+	-	+

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся
по дисциплине

Б1.В.ДВ.04.01 Переработка плодов и овощей

Направление подготовки **35.04.06 Агроинженерия**

Профиль **Процессы и оборудование перерабатывающих производств**

Уровень высшего образования – **магистратура**

Квалификация – **магистр**

Форма обучения - **очная**

Челябинск
2018

СОДЕРЖАНИЕ

1. Компетенции с указанием этапа их формирования в процессе освоения ОПОП.....	17
2. Показатели, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций.....	17
3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап(ы) формирования компетенций в процессе освоения ОПОП.....	19
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап(ы) формирования компетенций.....	19
4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости.....	20
4.1.1. Устный ответ на практическом занятии.....	20
4.1.2. Тестирование.....	20
4.1.3. Деловые или ролевые игры.....	26
4.1.4. Анализ конкретных ситуаций.....	28
4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации.....	29
4.2.1. Зачет.....	29

1. Компетенции с указанием этапа их формирования в процессе освоения ОПОП

Компетенции по данной дисциплине формируются на продвинутом этапе.

Контролируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Контролируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУН)		
	знания	умения	навыки
ПК-1 способностью и готовностью организовать на предприятиях агропромышленного комплекса (АПК) высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводств	Обучающийся должен знать: классификацию, назначение, устройство, принцип действия и режимы работы технологического оборудования, рациональную компоновку технологических линий по переработке плодов и овощей; – современные методы, технологии хранения и переработки плодов и овощей, оптимальные параметры технологических режимов, способы их контроля и регулирования; – приемы и методы контроля и оценки качества протекания технологических процессов - Б1.В.ДВ.04.01-3.1	Обучающийся должен уметь: – организовать техническую эксплуатацию, настраивать и проводить регулировки машин и оборудования на заданные режимы их работы; – самостоятельно осваивать новые конструкции, правильно эксплуатировать перспективные машины и технологические комплексы по переработке плодовоовощной продукции - Б1.В.ДВ.04.01-У.1	Обучающийся должен владеть: навыками выбора технологического оборудования и рациональной компоновки технологических линий по переработке плодов и овощей - Б1.В.ДВ.04.01-Н.1

2. Показатели, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций

Показатели оценивания (ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.В.ДВ.04.01-3.1	Обучающийся не знает классификацию, назначение, устройство, принцип действия и режимы работы технологического оборудования, рациональную компоновку технологических линий по	Обучающийся слабо знает классификацию, назначение, устройство, принцип действия и режимы работы технологического оборудования, рациональную компоновку технологических линий по	Обучающийся с незначительным и ошибками и отдельными пробелами знает классификацию, назначение, устройство, принцип действия и режимы работы технологического оборудования, рациональную	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает классификацию, назначение, устройство, принцип действия и режимы работы технологического оборудования, рациональную компоновку

	переработке плодов и овощей; – современные методы, технологии хранения и переработки плодов и овощей, оптимальные параметры технологических режимов, способы их контроля и регулирования; – приемы и методы контроля и оценки качества протекания технологических процессов	переработке плодов и овощей; – современные методы, технологии хранения и переработки плодов и овощей, оптимальные параметры технологических режимов, способы их контроля и регулирования; – приемы и методы контроля и оценки качества протекания технологических процессов	компоновку технологических линий по переработке плодов и овощей; – современные методы, технологии хранения и переработки плодов и овощей, оптимальные параметры технологических режимов, способы их контроля и регулирования; – приемы и методы контроля и оценки качества протекания технологических процессов	технологических линий по переработке плодов и овощей; – современные методы, технологии хранения и переработки плодов и овощей, оптимальные параметры технологических режимов, способы их контроля и регулирования; – приемы и методы контроля и оценки качества протекания технологических процессов
Б1.В.ДВ.04.0 1-У.1	Обучающийся не умеет организовать техническую эксплуатацию, настраивать и проводить регулировки машин и оборудования на заданные режимы их работы; – самостоятельно осваивать новые конструкции, правильно эксплуатировать перспективные машины и технологические комплексы по переработке плодоовощной	Обучающийся слабо умеет организовать техническую эксплуатацию, настраивать и проводить регулировки машин и оборудования на заданные режимы их работы; – самостоятельно осваивать новые конструкции, правильно эксплуатировать перспективные машины и технологические комплексы по переработке плодоовощной	Обучающийся умеет с незначительными и затруднениями организовать техническую эксплуатацию, настраивать и проводить регулировки машин и оборудования на заданные режимы их работы; – самостоятельно осваивать новые конструкции, правильно эксплуатировать перспективные машины и технологические комплексы по	Обучающийся умеет организовать техническую эксплуатацию, настраивать и проводить регулировки машин и оборудования на заданные режимы их работы; – самостоятельно осваивать новые конструкции, правильно эксплуатировать перспективные машины и технологические комплексы по переработке

	продукции		переработке плодоовощной продукции	
Б1.В.ДВ.04.0 1-Н.1	Обучающийся не владеет навыками выбора технологическог о оборудования и рациональной компоновки технологических линий по переработке плодов и овощей	Обучающийся слабо владеет навыками навыками выбора технологическог о оборудования и рациональной компоновки технологических линий по переработке плодов и овощей	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками выбора технологическог о оборудования и рациональной компоновки технологических линий по переработке плодов и овощей	Обучающийся свободно владеет навыками выбора технологического оборудования и рациональной компоновки технологических линий по переработке плодов и овощей

3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих продвинутый этап формирования компетенций в процессе освоения ОПОП, содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже.

1. Методические указания для бакалавров направления подготовки 35.03.06 "Агроинженерия", профиля "Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции" к практическим занятиям по дисциплине "Механизация и процессы переработки продукции растениеводства" [Электронный ресурс] / сост.: М. Л. Гордиевских, В. В. Качурин, А. В. Шумов; ЧГАА. Челябинск: ЧГАА, 2015. - 163 с. Режим доступа: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/24.pdf>.

2. Силков С.И. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине "Переработка плодов и овощей" [Электронный ресурс] : для магистров очной формы обучения направления подготовки 35.04.06 Агроинженерия, профиль - Процессы и оборудование перерабатывающих производств / Институт агроинженерии. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. – 5 с. <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/181.pdf>.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап(ы) формирования компетенций

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих продвинутый этап формирования компетенций по дисциплине «Переработка плодов и овощей», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости

4.1.1. Устный ответ на практическом занятии

Устный ответ на практическом занятии используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным вопросам и темам дисциплины. Темы и планы занятий (см. методразработки...) заранее сообщаются обучающимся. Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценки ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после устного ответа.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	- обучающийся полно усвоил учебный материал; - проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления и восприятия информации, навыки описания основных процессов; - материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология; - показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; - продемонстрировано умение решать инженерные задачи; - могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка 4 (хорошо)	ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков: - в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; - в решении задач допущены незначительные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, описании процессов, решении инженерных задач, исправленные после нескольких наводящих вопросов; - неполное знание теоретического материала; обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	- не раскрыто основное содержание учебного материала; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании процессов, решении инженерных задач, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.

4.1.2. Тестирование

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам или разделам дисциплины. Тест представляет собой комплекс стандартизированных заданий, позволяющий упростить процедуру измерения знаний и умений обучающихся. Обучающимся выдаются тестовые задания с формулировкой вопросов и предложением выбрать один правильный ответ из нескольких вариантов ответов. По результатам теста обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся до начала тестирования. Результат тестирования объявляется обучающемуся непосредственно после его сдачи.

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 5 (отлично)	80-100
Оценка 4 (хорошо)	70-79
Оценка 3 (удовлетворительно)	50-69
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 50

Тестовые задания

1. Какие вещества главным образом определяют механическую прочность тканей плодов и овощей и их консистенцию?

1. нерастворимые сухие вещества
2. растворимые минеральные вещества
3. растворимые азотистые вещества
4. гликозиды

2. Укажите основной энергетический материал плодов и овощей:

1. углеводы
2. азотистые вещества
3. минеральные вещества
4. витамины

3. С чем связано разваривание плодов и овощей при консервировании и кулинарной обработке?

1. с гидролитическим расщеплением пектиновых веществ
2. с окислением дубильных веществ
3. с уменьшением содержания твердых восков
4. с высоким содержанием аммиачного и амидного азота

4. Какая из органических кислот преобладает в ягодах винограда?

1. молочная кислота
2. винная кислота
3. лимонная кислота
4. уксусная кислота

5. Что является биологической основой лежкости двулетних овощей?

1. способность к дозреванию в послеуборочный период
2. равномерный уровень дыхания при хранении
3. наличие состояния естественного покоя в точках роста
4. устойчивость тканей к анаэробноз

6. Какие изменения в системе дыхания плодов и овощей происходят при закладке на хранение в холодильную камеру?

1. происходит переход от анаэробного типа дыхания к аэробному
2. происходит снижение интенсивности дыхания
3. происходит возрастание интенсивности дыхания
4. происходит переход от аэробного типа дыхания к анаэробному

7. В какой период у яблок происходит образование защитных слоев «зарубцовывание» в местах механических повреждений?

1. после длительного хранения

2. при наступлении семной зрелости
3. в период роста плодов
4. вначале послеуборочного периода

8. Укажите полевой способ хранения овощной продукции:

1. на сырьевой площадке консервного завода
2. в загубленных неохлаждаемых хранилищах
3. в охлаждаемых хранилищах
4. в буртах и траншеях

9. Какую температуру применяют для быстрого замораживания плодово-ягодного сырья?

1. -10 0С
2. -15 0С
3. -18 0С
4. -30 0С

10. К физиологическим заболеваниям яблок при длительном хранении относятся:

1. горькая ямчатость
2. парша
3. монилиоз
4. голубая гниль

11. Как называется кратковременная обработка плодов кипящей водой или паром?

1. стерилизация
2. пастеризация
3. бланширование
4. сульфитация

12. Из какого материала консервная тара наиболее устойчива к воздействию кислых продуктов?

1. тара из полимерных материалов
2. металлическая банка
3. стеклянная банка
4. алюминиевые тубы

13. У каких кочанов капусты быстрее происходит образование тумачков при продолжительном воздействии отрицательных температур?

1. у кочанов среднего размера
2. у кочанов с низким содержанием аскорбиновой кислоты
3. у кочанов рыхлого сложения
4. у кочанов плотного сложения

14. Какой основной способ производства консервов из плодов и овощей?

1. химический способ
2. микробиологический
3. замораживание
4. способом тепловой стерилизации

15. С содержанием, какого вещества связаны кулинарные свойства картофеля?

1. с содержанием соланина
2. с содержанием крахмала
3. с содержанием щавелевой кислоты
4. с содержанием белка

16. Какая кислота является естественным консервантом солено-квашенной продукции:

1. фосфорная кислота
2. соляная кислота
3. сернистая кислота
4. молочная кислота

17. Что собой представляют плодово-ягодные сиропы?

1. соки с мякотью гомогенизированные

2. соки, консервированные сахаром
3. концентрированные соки
4. протертую плодово-ягодную массу

18. До какой влажности сушат крахмал при его производстве:

1. 18-20 %
2. 25-30 %
3. 30-35 %
4. до 50 %

19. Какая оптимальная температура хранения корнеплодов продовольственного назначения?

1. 1,5 - 2 0С
2. 0-1 0С
3. 2,0 - 3 0С
4. 4,0 - 5 0С

20. Какая относительная влажность воздуха при теплом способе хранения лука?

1. 90- 95 %
2. 80- 90 %
3. 75-80 %
4. 70-75 %

21. Какие товарные сорта установлены стандартом на яблоки свежие поздних сроков созревания?

1. высший, первый, второй, третий
2. первый, второй, третий, четвертый
3. высший, первый, второй
4. первый, второй

22. Какая основная причина физического бомбажа «вздутие крышек или банок» при хранении консервов?

1. скисание продукта
2. замерзание содержимого
3. негерметичная укупорка банки
4. нарушение режима стерилизации

23. Укажите высоту насыпи свеклы при бестарном размещении в хранилище с активным вентилированием:

1. 4.0-5.0 м
2. 2.5-3.5 м
3. 1.5-2.0 м
4. 1.0-2.0 м

24. Какая партия плодов и овощей считается нестандартной по правилам сдачи-приема продукции?

1. партия продукции, в которой сумма допусков не превышает указанную в стандарте
2. партия продукции 3 сорта
3. партия продукции, в которой сумма допусков превышает указанную в стандарте
4. партия продукции, которая содержит загнившие экземпляры

25. Что является причиной появления сладкого вкуса у картофеля?

1. прорастание глазков клубней
2. повышение относительной влажности воздуха при хранении
3. хранение клубней при температуре близкой к 0 0С
4. выдерживание клубней на свету и накопление соланина

26. Как определяют готовность варенья из плодов и ягод на консервных заводах?

1. по продолжительности варки продукта
2. визуально по консистенции отобранной пробы сиропа
3. по содержанию сухих веществ в сиропе

4. по формуле стерилизации в соответствии с рецептурой

27. Как называется резкий подъем интенсивности дыхания плодов при хранении?

1. анаэробным
2. синхронным
3. климактерическим
4. органическим

28. Какая оптимальная температура хранения солено-квашенной продукции?

1. 15 0С
2. 10 0С
3. 5 0С
4. 0 0С

29. Укажите оптимальную относительную влажность воздуха при хранении сушеных плодов и овощей:

1. 90-95 %
2. 85-90 %
3. 75-80%
4. 60-65 %

30. При каком снижении тургора плоды и овощи утрачивают сочность «свежесть»?

1. на 80 %
2. на 40 %
3. на 10-15 %
4. на 5-7 %

31. Какие требования необходимо соблюдать при загрузке камер холодильника яблоками поздних сроков созревания?

1. загрузка яблоками разной степени зрелости
2. загрузка всего выращенного урожая яблони
3. загрузка камеры яблоками одного товарного сорта разных помологических сортов
4. загрузка камеры яблоками одного помологического сорта

32. Укажите наиболее продуктивный способ вентиляции в хранилище при бестарном размещении картофеля, лука, капусты:

1. естественная вентиляция
2. принудительная вентиляция
3. активное вентилирование
4. сквозное проветривание

33. По какому показателю определяют размер вилка капусты белокачанной?

1. по плотности кочанов
2. по длине кочерыги
3. по наибольшему поперечному диаметру кочанов
4. по массе кочанов

34. От содержания каких веществ на кожице плодов зависит интенсивность испарения влаги?

1. клетчатки
2. восков
3. эфирных масел
4. хлорофилла

35. Какие условия необходимы для образования суберина в зонах механического повреждения у клубней картофеля во время лечебного периода?

1. высокая температура воздуха и высокая относительная влажность воздуха
2. свободный доступ кислорода и высокая температура воздуха
3. высокая относительная влажность воздуха и недостаток кислорода
4. низкая температура и высокая относительная влажность воздуха

36. Какой продукт при переработке абрикоса называется курагой?

1. сушеный целыми плодами с косточкой
2. сушеный без косточки разрезан или разорван по бороздке
3. сушеный целыми плодами без косточки
4. сваренный в концентрированном сахарном сиропе

37. Какую температуру применяют для длительного хранения быстро замороженного плодово-ягодного сырья?

1. -10 0С
2. -15 0С
3. -18 0С
4. -30 0С

38. Кочаны лежких сортов белокачанной капусты выдерживают на корню отрицательные температуры:

1. -1,5 0С
2. -3,0 0С
3. -5,0 0С
4. -7,0 0С

39. В качестве химических консервантов в пищевой промышленности используют:

1. фосфорную кислоту и ее соли
2. сорбиновую кислоту и ее соли
3. соляную кислоту и ее соли
4. кремниевые кислоты

40. Оптимальное содержание соли в рецептуре при квашении капусты:

1. 1,0 %
2. 1,8 – 2,0 %
3. 3,0 – 3,5 %
4. 4,5 – 5,0 %

41. Оптимальное содержание соли в рецептуре при мочении яблок :

1. 1,0 %
2. 1,8 – 2,0 %
3. 3,0 – 3,5 %
4. 4,5 – 5,0 %

42. При варке варенья из малоокислотного сырья добавляют лимонную или винную кислоты с целью:

1. Сокращения продолжительности варки варенья
2. улучшения вкусовых качеств продукта
3. понижения температуры кипения варенья
4. предотвращения засахаривания варенья в процессе хранения

43. Маринадная заливка у плодовых маринадов содержит соли:

1. 0,0 %
2. 2,0 – 2,5 %
3. 3,5 – 4,0 %
4. 5,0 – 6,0 %

44. В маринованных овощных консервах в зависимости от рецептуры может содержаться уксусной кислоты

1. 0,2 – 0,9 %
2. 1,0 – 1,5 %
3. 2,0 – 3,0 %
4. 4,0 – 5,0 %

45. Дробленая масса томатов называется:

1. меласса
2. сусло
3. пульпа

4. мезга

46. При приготовлении овощных закусочных консервов овощи обжаривают при температуре:

1. 40 – 60 0С
2. 80 – 100 0С
3. 120 – 150 0С
4. 160 – 180 0С

47. За единицу весовой учетной банки консервов принято:

1. 300 г готового продукта
2. 400 г готового продукта
3. 500 г готового продукта
4. 600 г готового продукта

48. Овощные натуральные консервы содержат:

1. уксусной кислоты 0,9 %, соли 3,0 %
2. уксусной кислоты 0,6 %, соли 3,0 %
3. соли 2,0 - 3,0 %, сахара 2,0 - 3,0 %
4. уксусной кислоты 0,2 - 0,3 %, соли 2,0 - 3,0 %, сахара 2,0 - 3,0 %

49. Для мойки помидоров применяют моечную машину:

1. барабанную
2. лопастную
3. элеваторную
4. вентиляционную

50. Температура стерилизации консервов зависит от:

1. концентрации соли в консервах
2. содержания аскорбиновой кислоты в сырье
3. размера банки
4. кислотности (рН) консервов

4.1.3. Деловые или ролевые игры

Деловая игра – это метод имитации принятия решений руководящих работников или специалистов в различных производственных ситуациях, осуществляемый по заданным правилам группой людей или человеком с персональным компьютером в диалоговом режиме, при наличии конфликтных ситуаций или информационной неопределённости. Ролевая игра представляет собой моделирование производственной ситуации, при которой участники действуют в рамках определенных ролей.

Деловая или ролевая игра используются для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам дисциплины. Содержание игры и критерии оценки (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Деловая или ролевая игра оценивается по усмотрению преподавателя оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» или оценкой «зачтено», «не зачтено». Оценка «зачтено» ставится обучающимся, уровень ЗУН которых соответствует критериям, установленным для положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»). Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после окончания игры.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	- изложение материала логично, грамотно; - свободное владение терминологией; - умение определять сложность поставленной проблемы; - умение правильно выбирать основные методов управления технологическими процессами переработки продукции из растительного сырья;

	- умение высказывать и обосновать свои суждения; - способность решать инженерные задачи.
Оценка 4 (хорошо)	- изложение материала логично, грамотно; - свободное владение терминологией; - осознанное применение теоретических знаний для выбора основных методов управления технологическими процессами переработки продукции из растительного сырья, решения конкретных инженерных задач, но содержание и форма суждений имеют отдельные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	- изложение материала неполно, непоследовательно; - неточности в определении понятий, в применении знаний для выбора основных методов управления технологическими процессами переработки продукции из растительного сырья; - затруднения в обосновании своих суждений; - обнаруживается недостаточно глубокое понимание изученного материала.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	- отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий и выполнении выбора основных методов управления технологическими процессами переработки продукции из растительного сырья, искажен их смысл, не решены инженерные задачи, не правильно оцениваются результаты обсуждения; - незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	- изложение материала логично, грамотно; - свободное владение терминологией; - умение высказывать и обосновать свои суждения; - умение проводить выбор основных методов управления технологическими процессами переработки продукции из растительного сырья; - способность решать инженерные задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержания вопроса или погрешность непринципиального характера в ответе на вопросы).
Оценка «не зачтено»	- отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий и выбора основных методов управления технологическими процессами переработки продукции из растительного сырья, искажен их смысл, не решены инженерные задачи, не правильно оцениваются результаты обсуждения; - незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении.

Тематика деловых игр

1. Определение химических препаратов для консервирования плодов и овощей.
2. Поиск путей повышения эффективности очистки плодоовощного сырья при переработке.
3. Повышение качества производства соков.

Тематика ролевых игр

1. Изменение структуры управления овощеконсервного завода, с целью увеличения ассортимента производства закусовых консервов.

2. Перепрофилирование цеха по производству картофелепродуктов в цех для производства томатопродуктов.

4.1.4. Анализ конкретных ситуаций

Метод основан на анализе конкретной производственной ситуации обучающимися. Анализ конкретных ситуаций используется для оценки качества освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам дисциплины. Содержание игры и критерии оценки (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Анализ конкретных ситуаций оценивается по усмотрению преподавателя оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» или оценкой «зачтено», «не зачтено». Оценка «зачтено» ставится обучающимся, уровень ЗУН которых соответствует критериям, установленным для положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»). Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после окончания игры.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	- изложение материала логично, грамотно; - свободное владение терминологией; - умение определять сложность поставленной проблемы; - умение правильно выбирать основные методы управления технологических процессами переработки продукции из растительного сырья; - умение высказывать и обосновать свои суждения; - способность решать инженерные задачи.
Оценка 4 (хорошо)	- изложение материала логично, грамотно; - свободное владение терминологией; - осознанное применение теоретических знаний для выбора основных методов управления технологических процессами переработки продукции из растительного сырья, решения конкретных инженерных задач, но содержание и форма суждений имеют отдельные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	- изложение материала неполно, непоследовательно; - неточности в определении понятий, в применении знаний для выбора основных методов управления технологических процессами переработки продукции из растительного сырья; - затруднения в обосновании своих суждений; - обнаруживается недостаточно глубокое понимание изученного материала.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	- отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий и выполнении выбора основных методов управления технологических процессами переработки продукции из растительного сырья, искажен их смысл, не решены инженерные задачи, не правильно оцениваются результаты обсуждения; - незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	- изложение материала логично, грамотно; - свободное владение терминологией; - умение высказывать и обосновать свои суждения;

	- умение проводить выбор основных методов управления технологическими процессами переработки продукции из растительного сырья; - способность решать инженерные задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержания вопроса или погрешность не принципиального характера в ответе на вопросы).
Оценка «не зачтено»	- отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий и выбора основных методов управления технологическими процессами переработки продукции из растительного сырья, искажен их смысл, не решены инженерные задачи, не правильно оцениваются результаты обсуждения; - незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении.

Тематика анализа конкретной ситуации

1. Обосновать усовершенствование технологии мойки плодоовощного сырья при переработке.
2. Порядок выявления порчи консервов и меры по их предотвращению.
3. Порядок действий механика пищевого производства при отказе системы процессов сушки плодов и овощей.

4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

4.2.1. Зачет

Зачёт является формой оценки качества освоения магистрантом образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам зачёта магистранту выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Зачёт проводится в форме опроса по билетам. Зачёт проводится в специально установленный период, предусмотренный учебным планом.

Критерии оценки ответа магистранта (табл.), а также форма его проведения доводится до сведения магистрантов до начала зачёта. Результат зачёта объявляется магистранту непосредственно после его сдачи, затем выставляется в зачётно-экзаменационную ведомость и зачётную книжку.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	Знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение инженерной задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержания вопроса или погрешность не принципиального характера в ответе на вопросы)
Оценка «не зачтено»	Пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы

Вопросы к зачёту

1. Пищевое и диетическое значение плодов и овощей. Научно обоснованные нормы их потребления.
2. Растительные ткани, формирующие продуктивные органы плодов и овощей, их локализация. Влияние особенностей строения растительных тканей на технологические свойства плодоовощной продукции.
3. Устойчивость плодов и овощей к фитопатогенным микроорганизмам при хранении и определяющие ее факторы.
4. Дубильные вещества, содержание в плодах и овощах. Их физиологическое и технологическое значение.
5. Водорастворимые витамины, содержание в плодах и овощах. Их физиологическое значение для человека.
6. Содержание растворимых сухих веществ в плодах и овощах как технологический показатель сырья для переработки.
7. Жирорастворимые витамины, содержание в плодах и овощах. Их физиологическое значение для человека.
8. Технология квашения капусты.
9. Технология производства компотов.
10. Технология производства концентрированных соков.
11. Применение химических препаратов для консервирования плодов и овощей.
12. Технология мойки плодоовощного сырья при переработке. Моечные машины.
13. Технология очистки плодоовощного сырья при переработке.
14. Технология производства картофелепродуктов.
15. Технология производства соков.
16. Технология асептического консервирования.
17. Технология производства томатопродуктов.
18. Тара в консервном производстве (стеклянная, металлическая, полимерная, картонная).
19. Виды порчи консервов и меры по их предотвращению.
20. Теплофизические основы процессов сушки плодов и овощей.
21. Технология производства закусочных консервов.
22. Технология производства пюреобразных плодоовощных продуктов.
23. Технология маринования плодов и овощей.
24. Технология измельчения и протирания плодоовощного сырья при переработке. Роль этих технологических операций при производстве пюре.
25. Технология производства натуральных овощных консервов.
26. Консервирование плодов и овощей быстрым замораживанием.
27. Производство крахмала из картофеля.
28. Консервирование тепловой стерилизацией.
29. Технология соления огурцов и томатов.
30. Технологии тепловой сушки плодов и овощей. Ленточные, вальцовые, распылительные сушилки.
31. Требования к качеству сырья для переработки. Методы детоксикации сырья.
32. Технология бланширования плодоовощного сырья при консервировании.
33. Упаковка и условия хранения сушеных и быстрозамороженных плодоовощных продуктов.
34. Условия хранения плодоовощных консервов.
35. Консервирование сахаром. Технология варки варенья.

Лист регистрации изменений

[illegible]

