

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комарова Светлана Юриевна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 30.08.2023 07:30:41
Уникальный программный ключ:
43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e59108051227e81add207cbee4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
Высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»
Агротехнологический факультет**

ОПОП по направлению подготовки

35.04.05 - Садоводство

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП


В.Н. Кумпан
« 19 » 06 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан


А.А. Гайвас
« 19 » 06 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

**Б1.В.04 Инновации в технологии хранения и переработки
плодов и овощей**

Направленность (профиль) «Плодоовощеводство»

Обеспечивающая преподавание
дисциплины кафедра -
Разработчик РП:

канд. с.-х. наук, доцент

Внутренние эксперты:

Председатель МКН,
канд. с.-х. н., доцент

Начальник управления
информационных технологий

Заведующий методическим отделом
УМУ

Директор НСХБ

Садоводства, лесного хозяйства и защиты
растений

 М.В. Усова

 Н.А. Бондаренко

 П.И. Ревякин

 Г.А. Горелкина

 И.М. Демчукова

Омск 2019

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ СТАТУС

1.1 Основания для введения дисциплины в учебный план:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 35.04.05 Садоводство (уровень магистратуры), утвержденный приказом Министерства образования и науки от 26. 07.2017 г. № 701;
- основная профессиональная образовательная программа подготовки магистра по направлению по направлению 35.04.05 – Садоводство, направленность «Плодоовощеводство».

1.2 Статус дисциплины в учебном плане:

- относится к части формируемая участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины» ОПОП;
- является дисциплиной обязательной для изучения

1.3 В рабочую программу дисциплины в установленном порядке могут быть внесены изменения и дополнения, осуществляемые в рамках планового ежегодного и ситуативного совершенствования, которые отражаются в п.9 рабочей программы.

2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОП

2.1 Процесс изучения дисциплины в целом направлен на подготовку обучающегося к научно-исследовательской и производственно-технологический и организационно-управленческим видам деятельности;

Цель дисциплины формирование знаний и умений в области инновационных технологий подготовки, хранения, переработки и использования плодов и овощей. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

2.2 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в результате освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
ПК-16	Способен разработать систему мероприятий по управлению качеством и безопасностью продукции садоводства	ИД-1 _{ПК-16} Разрабатывает систему мероприятий по управлению качеством и безопасностью продукции садоводства	современное состояние и тенденции развития отраслей хранения и переработки плодов и овощей; современные приемы подготовки плодов и овощей к хранению и переработке	разрабатывать стратегию хранения и переработки плодоовощной продукции в зависимости от вида и качества сырья; реализовывать технологические схемы хранения и переработки плодов и овощей на предприятиях с различным уровнем материально-технического обеспечения	информацией об основных приоритетных направлениях и достижениях отрасли хранения и переработки продукции садоводства в России и в мире; Методами физических, химических, микробиологических исследований, применяемых в НИР в области хранения и переработки плодов и овощей
ПК-17	Способен руководить деятельностью по обеспечению высококачественными семенами, удобрениями, ядохимикатами и рациональному их использованию	ИД-1 _{ПК-17} Составляет схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновывает экологически безопасные технологии возделывания культур	современную материально-техническую базу отрасли хранения и переработки плодов и овощей, устройство и принцип действия технологического оборудования, правила охраны труда при эксплуатации.	работать на приборах для оценки качества плодов и овощей и продуктов их переработки	современными методами прогнозирования потенциальной лежкоспособности плодоовощной продукции и методами расчета за плодоовощную продукцию с учетом ее качества при реализации;

2.3. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
Оценки сформированности компетенций								
Не зачтено		Зачтено						
Характеристика сформированности компетенции								
Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач		1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.						
Критерии оценивания								
ПК-16 Способен разработать систему мероприятий по управлению качеством и безопасностью продукции садоводства	ИД-1 _{ПК-16} Разрабатывает систему мероприятий по управлению качеством и безопасностью продукции садоводства	Полнота знаний	знать: современное состояние и тенденции развития отраслей хранения и переработки плодов и овощей; современные приёмы подготовки плодов и овощей к хранению и переработке	Не знает современное состояние и тенденции развития отраслей хранения и переработки плодов и овощей; современные приёмы подготовки плодов и овощей к хранению и переработке	Знает слабо современное состояние и тенденции развития отраслей хранения и переработки плодов и овощей; современные приёмы подготовки плодов и овощей к хранению и переработке; Твердо знает современное состояние и тенденции развития отраслей хранения и переработки плодов и овощей; современные приёмы подготовки плодов и овощей к хранению и переработке. Глубоко и прочно знает современное состояние и тенденции развития отраслей хранения и переработки плодов и овощей; современные приёмы подготовки плодов и овощей к хранению и переработке			Реферат, Конспект Тестирование, опрос, индивидуальная задача, итоговое тестирование,
		Наличие умений	Умеет разрабатывать стратегию хранения и переработки плодоовощной продукции в зависимости от вида и качества сырья; реализовывать технологические схемы хранения и переработки плодов и овощей на предприятиях с различным уровнем материально-технического обеспечения	Не умеет разрабатывать стратегию хранения и переработки плодоовощной продукции в зависимости от вида и качества сырья; реализовывать технологические схемы хранения и переработки плодов и овощей на предприятиях с различным уровнем материально-технического обеспечения;	Умеет разрабатывать стратегию хранения и переработки плодоовощной продукции в зависимости от вида и качества сырья; реализовывать технологические схемы хранения и переработки плодов и овощей на предприятиях с различным уровнем материально-технического обеспечения. Знает программный материал, умеет разрабатывать стратегию хранения и переработки плодоовощной продукции в зависимости от вида и качества сырья; реализовывать технологические схемы хранения и переработки плодов и овощей на предприятиях с различным уровнем материально-технического обеспечения; Глубоко и прочно знает программный, и дополнительный материал может без затруднений разрабатывать стратегию хранения и переработки плодоовощной продукции в зависимости от вида и качества сырья; реализовывать технологические схемы хранения и переработки плодов и овощей на предприятиях с различным уровнем материально-технического обеспечения;			
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет информацией об основных приоритетных направлениях и достижениях отрасли хранения и переработки продукции садоводства в России и в мире; Методами физических, химических, микробиологических исследований, применяемых в НИР в области хранения и переработки плодов и овощей	Не владеет информацией об основных приоритетных направлениях и достижениях отрасли хранения и переработки продукции садоводства в России и в мире; Методами физических, химических, микробиологических исследований, применяемых в НИР в области хранения и переработки плодов и овощей;	Слабо владеет информацией об основных приоритетных направлениях и достижениях отрасли хранения и переработки продукции садоводства в России и в мире; Методами физических, химических, микробиологических исследований, применяемых в НИР в области хранения и переработки плодов и овощей Владеет информацией об основных приоритетных направлениях и достижениях отрасли хранения и переработки продукции садоводства в России и в мире; Методами физических, химических, микробиологических исследований, применяемых в НИР в области хранения и переработки плодов и овощей; Твердо информацией об основных приоритетных направлениях и достижениях отрасли хранения и переработки продукции садоводства в России и в мире; Методами физических, химических, микробиологических исследований, применяемых в НИР в области хранения и переработки плодов и овощей			

ПК-17 Способен руководить деятельностью по обеспечению высококачественными семенами, удобрениями, ядохимикатами и рациональному их использованию	ИД-1^{ПК-17} Составляет схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновывает экологически безопасные технологии возделывания культур	Полнота знаний	знать: современную материально-техническую базу отрасли хранения и переработки плодов и овощей, устройство и принцип действия технологического оборудования, правила охраны труда при эксплуатации.	Не знает современную материально-техническую базу отрасли хранения и переработки плодов и овощей, устройство и принцип действия технологического оборудования, правила охраны труда при эксплуатации;	Знает слабо современную материально-техническую базу отрасли хранения и переработки плодов и овощей, устройство и принцип действия технологического оборудования, правила охраны труда при эксплуатации; Твердо знает современную материально-техническую базу отрасли хранения и переработки плодов и овощей, устройство и принцип действия технологического оборудования, правила охраны труда при эксплуатации. Глубоко и прочно знает современную материально-техническую базу отрасли хранения и переработки плодов и овощей, устройство и принцип действия технологического оборудования, правила охраны труда при эксплуатации;	
		Наличие умений	Умеет работать на приборах для оценки качества плодов и овощей и продуктов их переработки;	Не умеет работать на приборах для оценки качества плодов и овощей и продуктов их переработки;	Умеет работать на приборах для оценки качества плодов и овощей и продуктов их переработки. Знает программный материал, умеет работать на приборах для оценки качества плодов и овощей и продуктов их переработки; Глубоко и прочно знает программный, и дополнительный материал может без затруднений работать на приборах для оценки качества плодов и овощей и продуктов их переработки;	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет современными методами прогнозирования потенциальной лежкоспособности плодоовощной продукции и методами расчета за плодоовощную продукцию с учетом ее качества при реализации;	Не владеет современными методами прогнозирования потенциальной лежкоспособности плодоовощной продукции и методами расчета за плодоовощную продукцию с учетом ее качества при реализации;;	Слабо владеет современными методами прогнозирования потенциальной лежкоспособности плодоовощной продукции и методами расчета за плодоовощную продукцию с учетом ее качества при реализации; Владеет навыками работы с современными методами прогнозирования потенциальной лежкоспособности плодоовощной продукции и методами расчета за плодоовощную продукцию с учетом ее качества при реализации; Твердо владеет современными методами прогнозирования потенциальной лежкоспособности плодоовощной продукции и методами расчета за плодоовощную продукцию с учетом ее качества при реализации;	

2.4 Логические и содержательные взаимосвязи дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

Дисциплины, практики*, на которые опирается содержание данной дисциплины		Индекс и наименование дисциплин, практик, для которых содержание данной дисциплины выступает основой	Индекс и наименование дисциплин, практик, с которыми данная дисциплина осваивается параллельно в ходе одного семестра
Индекс и наименование	Перечень требований, сформированным в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)		
Б1.В.14 Хранение и переработка плодов и овощей	Знать: физиологические и биохимические особенности различных видов плодовоовощной продукции как объектов хранения и переработки; принципы и методы, лежащие в основе технологий переработки плодовоовощного сырья; влияние различных агротехнических и биологических факторов на формирование технологических свойств плодовоовощной продукции; современную материально-техническую базу отрасли хранения и переработки плодов и овощей, устройство и принцип действия технологического оборудования, правила охраны труда при эксплуатации; режимы и технологии хранения отдельных видов плодовоовощной продукции; ассортимент и технологии изготовления различных видов консервированной плодовоовощной продукции. Уметь: - разрабатывать стратегию хранения плодовоовощной продукции в зависимости от ее биологических особенностей, погодных условий вегетационного периода, условий агротехники и ее назначения; прогнозировать потенциальную лежкость картофеля, овощей и плодов; уметь управлять микроклиматическими параметрами хранения в различных видах сооружений при хранении плодовоовощной продукции; использовать на практике приборы контроля параметров режима хранения; выполнять расчеты вместимости сооружений по хранению плодов и овощей, знать порядок размещения в них продукции; разрабатывать стратегию переработки плодовоовощной продукции в зависимости от вида и качества сырья; проводить оценку качества сырья и готовых продуктов переработки плодов и овощей; Владеть: - методами приемки и оценки качества плодов и овощей; методами расчета за плодовоовощную продукцию с учетом ее качества при реализации; методами учета и списания плодовоовощной продукции при ее хранении; навыками работы с приборами контроля и регулирования режима хранения; навыками работы с приборами для оценки качества плодовоовощной продукции.	Б1.О.08 Инновационные технологии в садоводстве Б1.В.03 Товароведение, стандартизации и сертификация плодов и овощей Б2 Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	Б1.В.08 История и методология научного садоводства Б1.О.02 Математическое моделирование и проектирование в садоводстве Б1.В.ДВ.01.01 Компьютерные технологии в садоводстве Б1.О.03 Профессиональный иностранный язык Б1.О.06 Стратегический менеджмент на предприятиях в АПК Б1.В.07 Информационные технологии
* - Для некоторых дисциплин первого года обучения целесообразно указать на взаимосвязь с предшествующей подготовкой обучающихся в старшей школе			

2.5 Формы методических взаимосвязей дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

В рамках методической работы применяются следующие формы методических взаимосвязей:

- учёт содержания предшествующих дисциплин при формировании рабочей программы последующей дисциплины;
- согласование рабочей программы предшествующей дисциплины ведущим преподавателем последующей дисциплины;
- совместное обсуждение ведущими преподавателями предшествующей и последующей дисциплин результатов входного тестирования по последующей дисциплине;
- участие ведущего преподавателя последующей дисциплины в процедуре приёма зачета с оценкой по предыдущей.

2.6 Социально-воспитательный компонент дисциплины

В условиях созданной вузом социокультурной среды в результате изучения дисциплины: формируются мировоззрение и ценностные ориентации обучающихся; интеллектуальные умения, научное мышление; способность использовать полученные ранее знания, умения, навыки, развитие творческих начал.

Воспитательные задачи реализуются в процессе общения преподавателя с обучающимися, в использовании активных методов обучения, побуждающих обучающихся проявить себя в совместной деятельности, принять оценочное решение. Коллективные виды деятельности способствуют приобретению навыков работы в коллективе, умения управления коллективом. Самостоятельная работа способствует выработке у обучающихся способности принимать решение и навыков самоконтроля.

Через связь с НИРС, осуществляемой во внеучебное время, социально-воспитательный компонент ориентирован на:

- 1) адаптацию и встраивание обучающихся в общественную жизнь ВУЗа, укрепление межличностных связей и уверенности в правильности выбранной профессии;
- 2) проведение систематической и целенаправленной профориентационной работы, формирование творческого, сознательного отношения к труду;
- 3) формирование общекультурных компетенций, укрепление личных и групповых ценностей, общественных ценностей, ценности непрерывного образования;
- 4) гражданско-правовое воспитание личности;
- 5) патриотическое воспитание обучающихся, формирование модели профессиональной этики, культуры экономического мышления, делового общения.

Объединение элементов образовательной и воспитательной составляющей дисциплины способствует формированию общекультурных компетенций выпускников, компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера, создает условия, необходимые для всестороннего развития личности.

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина изучается в 1 семестре (-ах) 1 курса (очная форма), на 1 курсе (заочная форма).

Продолжительность семестра (-ов) 18 4/6 недель.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы, 108 часов.

Вид учебной работы	Трудоёмкость, час		
	семестр, курс*		
	очная форма 1 сем. 1 курс	заочная форма 1 курс	
1. Аудиторные занятия, всего	42	2	8
- лекции	8	2	2
- практические занятия (включая семинары)	32		6
- лабораторные работы	2		
2. Внеаудиторная академическая работа	66	34	60
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:			
Выполнение и защита индивидуального задания в виде**			
- реферата	10		20
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	20	34	10
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	20		14
2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (за исключением учтённых в пп. 2.1 – 2.2):	16		16
3. Получение зачёта с оценкой по итогам освоения дисциплины	+		4
ОБЩАЯ трудоёмкость дисциплины:	Часы	108	108
	Зачетные единицы	3	3

Примечание:
 * – **семестр** – для очной и очно-заочной формы обучения, **курс** – для заочной формы обучения;
 ** – КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.;

4. СОДЕРЖАТЕЛЬНАЯ СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Укрупненная содержательная структура дисциплины и общая схема ее реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела учебной дисциплины. Укрупнённые темы раздела		Трудоемкость раздела и её распределение по видам учебной работы, час.						Формы текущего контроля успевае- мости и промежу- точной аттестаци и	№№ ком- петенций, на форми- рование которых ориенти- рован раз- дел	
		Общая	Аудиторная работа				ВАРС			
			всего	лекции	занятия		всего			фиксиро- ванные ви- ды
практиче- ские (всех форм)	лабора- торные									
1		2	3	4	5	6	7	8	10	11
Очная форма обучения										
1	Теоретические аспекты хранения и переработки плодов и овощей	16	10	2	8		6		Конспект Тестиرو- вание, индивиду- альная задача	ПК-16, ПК-17
	1.1 Плоды и овощи как объекты хранения									
	1.2 Особенности химических и физических свойств плодов и овощей, определяющие их качество и режим хранения.									
	1.3 Прогнозирование лежкости плодов и овощей									
2	Инновационные технологии хранения плодов и овощей	24	8	2	6		16	4	Реферат, Конспект Тестиро- вание	
	2.1 Основные способы хранения плодов и овощей									
	2.2 Типы хранилищ для плодоовощной продукции									
	2.3 Реконструкция существующих картофелехранилищ									
3	Новации в технологиях послеуборочной обработки и режимах хранения отдельных видов плодов и овощей	40	12		12		28	4	Реферат, Конспект Тестиро- вание	

	3.1 Современные технологии послеуборочной доработки плодов и овощей перед хранением или реализацией									
	3.2 Температурно-влажностные режимы хранения в зависимости от вида продукции и ее целевого назначения									
4	Современный ассортимент и технологии производства отдельных видов продуктов переработки плодов и овощей									
	4.1 Общие принципы и методы переработки плодоовощного сырья									
	4.2 Инновационные технологии переработки овощного сырья	28	12	4	6	2	16	2	Реферат, Конспект Тестирование	
	4.3 Инновационные технологии переработки плодово-ягодного сырья									
	4.4 Инновационные технологии производства сушеной и быстрозамороженной плодоовощной продукции									
	Промежуточная аттестация		x	x	x	x	x	x	зачет	
	Итого по учебной дисциплине	108	42	8	32	2	66	10		
	Доля лекций в аудиторных занятиях, %							7		
	заочная форма обучения									
1	Теоретические аспекты хранения и переработки плодов и овощей									
	1.1 Плоды и овощи как объекты хранения	14	4	2	2		10		Конспект Тестирование	
	1.2 Особенности химических и физических свойств плодов и овощей, определяющие их качество и режим хранения.									
	1.3 Прогнозирование лежкости плодов и овощей									
2	Инновационные технологии хранения плодов и овощей									
	2.1 Основные способы хранения плодов и овощей	22	2		2		20	6	Реферат, Конспект Тестирование	
	2.2 Типы хранилищ для плодоовощной продукции									
	2.3 Реконструкция существующих картофелехранилищ									
3	Новации в технологиях послеуборочной обработки и режимах хранения отдельных видов плодов и овощей									
	3.1 Современные технологии послеуборочной доработки плодов и овощей перед хранением или реализацией	30	2	2			28	6	Реферат, Конспект Тестирование	
	3.2 Температурно-влажностные режимы хранения в зависимости от вида продукции и ее целевого назначения									
4	Современный ассортимент и технологии производства отдельных видов продуктов переработки плодов и овощей									
	4.1 Общие принципы и методы переработки плодоовощного сырья	38	2		2		36	8	Реферат, Конспект Тестирование	
	4.2 Инновационные технологии переработки овощного сырья									
	4.3 Инновационные технологии переработки плодово-ягодного сырья									
	4.4 Инновационные технологии производства сушеной и быстрозамороженной плодоовощной продукции									
	Промежуточная аттестация	4	x	x	x	x	x	x	зачет	

Итого по учебной дисциплине	108	8	4	6		94	20		
Доля лекций в аудиторных занятиях, %	1,8								

4.2 Лекционный курс.

Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины

Номер		Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по раз- делу, час.		Применяемые ин- терактивные фор- мы обучения
раздела	лекции		Очная форма	Заочная форма	
1	1	Тема: Теоретические основы хранения плодов и овощей	2	2	Лекция-беседа
		1) Значение хранения плодов и овощей.			
		2) Виды и причины потерь продукции при хранении			
		3) Задачи хранения плодоовощной продукции			
3	2	Тема: Послеуборочная обработка и способы хра- нения плодов и овощей	2	2	Лекция- визуализация
		1) Основные операции послеуборочной обработки партий овощей и плодов			
		2) Характеристика современных агрегатов и комплек- сов послеуборочной обработки партий овощей и пло- дов			
		3) Новации в типах хранилищ, зарубежный опыт хра- нения плодов и овощей			
		4) Основные условия, определяющие сохранность плодоовощной продукции			
4	3	Тема: Классификация способов переработки пло- дов и овощей	4	х	
		1) Биохимические способы переработки плодов и овощей			
		2) Правила хранения переработанной плодоовощной продукции			
		3) Консервирование плодоовощной продукции анти- септиками (сульфитация сернистым ангидридом, кон- сервирование бензойной, сорбиновой и дегидроаце- товой кислотами).			
	4	Тема: Современный ассортимент и технология производства отдельных видов плодоовощных консервов			Лекция-беседа
		1) Натуральные консервы из картофеля, плодов и овощей			
		2) Маринады овощные и плодовые			
		3) Закусочные консервы			
		4) Первые обеденные блюда и овощные полуфабри- каты.			
Общая трудоёмкость лекционного курса			8	4	х
Всего лекций по учебной дисциплине:		час	Из них в интерактивной форме:		час
- очная форма обучения		8	- очная форма обучения		6
- заочная форма обучения		4	- заочная форма обучени		4
Примечания: - материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6. - обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2					

4.3 Примерный тематический план практических занятий по разделам дисциплины

Номер раздела (модуля)	занятия	Тема занятия/ Примерные вопросы на обсуждение (для занятий в формате семинарских)	Трудоёмкость по разде- лу, час.		Используемые инте- рактивные формы	Связь занятия с ВАРС*
			очная форма	- заочная форма обуче- ния		
1	2	3	4	5	6	7
1	1	Правила определения и списания естественной убыли при хранении плодоовощной продукции	2	х	Прием «решение ситуационных задач»	
	2	Влияние физических свойств насыпей овощей и их химического состава на выбор способов хранения	2	х		
	3	Влияние физиологических процессов в плодо-овощной продукции на выбор режимов и способ хранения	2	х		
	4	Прогнозирование лежкости плодоовощной про-дукции (на примере картофеля)	2	2	Прием «решение ситуационных за-дач»	
2	5	Особенности технологий хранения картофеля и овощей. Новации в технологии хранения	2	х		
	6	Картофелехранилища. Правила расчета емко-сти хранилища, систем активного вентилирова-ния	2	х	Прием «решение ситуационных за-дач»	
	7	Корнеплодо – и капустохранилища. Правила расчета систем активного вентилирования	2	х		
	8	Особенности и современные способы хранения плодов и плодовых овощей	2	2		ПР СРС
3	9	Правила подбора агрегатов и формирование комплексов для послеуборочной обработки масс плодоовощной продукции	2	х		
	10	Семинар: Инновационные направления подра-ботки и хранения плодов и овощей	2	х	Семинар-беседа	ОСП
		1) (вопрос на обсуждение) Понятие лежкости и методы ее прогнозирования				
		2) Современная материально-техническая база предприятий для подработки и хранению пло-дов и овощей				
		3) Новации в технологии хранения плодов и овощей				
4	11	Бланширование, сушка, замораживание плод-овощной продукции. Примеры расчета режимов сушки и замораживания плодов и овощей	2	2		ОСП
	12	Производство картофелепродуктов. Примеры составления технологических линий по произ-водству картофелепродуктов	2	х		
	13	Технология производства варенья, требования к сырью и готовой продукции	2	х		
	14	Томатпродукты, технологические операции по-лучения томатного сока, томат-пюре, томат-пасты	2	х		
	15	Особенности производства овощных соков. Способы повышения пищевой ценности соков	2	х		ПР СРС
	16	Итоговое тестирование	2	х		ОСП
Всего практических занятий по учебной дисциплине:			час	Из них в интерактивной форме:		час
- очная форма обучения			32	- очная форма обучения		8
-заочная форма обучения			6	- заочная форма обучения		2
В том числе в формате семинарских занятий:						
- очная форма обучения			2			
- заочная форма обучения						

* Условные обозначения:

ОСП - предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; **УЗ СРС** - на занятии выдаётся задание на конкретную ВАРС; **ПР СРС** - занятие содержательно базируется на результатах выполнения студентами кон-

кретной ВАРС; ...
Примечания: - материально-техническое обеспечение практических занятий – см. Приложение 6 - обеспечение практических занятий учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2

4. 3 Лабораторный практикум.

Номер			Тема лабораторной работы	Трудоемкость ЛР, час.		Связь с ВАРС		Применяемые интерактивные формы обучения
раздела *	лабораторного занятия	лабораторной работы (ЛР)				Предусмотрена самоподготовка к занятию +/-	Защита отчёта о ЛР во внеаудиторное время +/-	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	1	Основы технохимического контроля сырья и готовой продукции из плодов и овощей	2	-	-	-	
Итого ЛР		1	Общая трудоёмкость ЛР	2	-	х		
Примечания: - материально-техническое обеспечение лабораторного практикума – см. Приложение 6 - обеспечение лабораторного практикума учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1 и 2								

5 ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1 Выполнение и защита (сдача) курсового проекта (работы) по дисциплине

Не предусмотрено учебным планом

5.2 Выполнение и сдача рефератов

5.2.1 Место реферата в структуре учебной дисциплины

Разделы учебной дисциплины, усвоение которых студентами сопровождается или завершается подготовкой реферата:

Разделы дисциплины, освоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением		Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения
№	Наименование	
2	Инновационные технологии хранения плодов и овощей	ПК-16, ПК-17
3	Новаии в технологиях послеуборочной обработки и режимах хранения отдельных видов плодов и овощей	ПК-16, ПК-17
4	Современный ассортимент и технологии производства отдельных видов продуктов переработки плодов и овощей	ПК-16, ПК-17

5.2.2 Перечень примерных тем рефератов

- Хранение плодов и овощей в герметических емкостях с естественно создающейся газовой средой.
- Способы и режимы хранения тыквы, арбуза, дыни.
- Дозаривание плодов после хранения в охлажденном состоянии.

- Технология производства джема, конфитюра, желе, повидла, требования к сырью и готовой продукции.
- Плодово-ягодные соки и компоты, их виды, технология производства, способы увеличения выхода соков при переработке сырья.
- Квашение, соление овощей и мочение плодов и ягод.
- Технология производства плодово-ягодных вин.
- Инновационные технологии производства овощных и плодово-ягодных консервов для детского и диетического питания.
- Производство функциональных продуктов и продуктов повышенной питательной ценности из плодов и овощей.
- Особенности производства диспергированных продуктов из плодов и овощей.

5.2.3 Информационно-методические и материально-техническое обеспечение процесса выполнения реферата

- 1) Материально-техническое обеспечение процесса выполнения реферата – см. Приложение 6
- 2) Обеспечение процесса выполнения реферата учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1, 2, 3.

- оценка «отлично» по реферату присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы;
- оценка «хорошо» по реферату присваивается при соответствии выше перечисленным критериям, но при наличии в содержании работы и ее оформлении небольших недочетов;
- оценка «удовлетворительно» по реферату присваивается за неполное раскрытие темы, выводов и предложений, носящих общий характер, отсутствие наглядного представления работы и затруднения при ответах на вопросы;
- оценка «неудовлетворительно» по реферату присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы и ответов на вопросы.

5.3 Самостоятельное изучение тем

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/ вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час.	Форма текущего контроля по теме
1	2	3	4
1	Основные условия, определяющие сохранность плодовоовощной продукции	4	конспект
2	Современные режимы и способы хранения тропических и субтропических плодов	4	конспект
3	Особенности реконструкции старых типовых овощехранилищ под современные способы и режимы хранения	4	конспект
4	Аналитическая и микробиологическая оценка качества сырья и готовой плодовоовощной продукции	4	конспект
4	Обеспечение безопасности консервной продукции.	4	конспект
	итого	20	
заочная форма обучения			
1	Теоретические основы хранения плодов и овощей	4	конспект
1	Основные условия, определяющие сохранность плодовоовощной продукции	4	конспект
2	Современные режимы и способы хранения тропических и субтропических плодов	4	конспект
3	Особенности реконструкции старых типовых овощехранилищ под современные способы и режимы хранения	4	конспект
3	Инновационные направления подработки и хранения плодов и овощей	4	конспект
3	Правила подбора агрегатов и формирование комплексов для послеуборочной обработки масс плодовоовощной продукции	4	конспект
4	Классификация способов переработки плодов и овощей	4	конспект

4	Консервирование плодоовощной продукции антисептиками (сульфитация сернистым ангидридом, консервирование бензойной, сорбиновой и дегидроацетовой кислотами).	4	конспект
4	Современный ассортимент и технология производства отдельных видов плодоовощных консервов: натуральные консервы из картофеля, плодов и овощей, маринады овощные и плодовые; закусочные консервы; первые обеденные	4	конспект
4	Производство картофелепродуктов. Примеры составления технологических линий по производству картофелепродуктов	4	конспект
4	Аналитическая и микробиологическая оценка качества сырья и готовой плодоовощной продукции	2	конспект
4	Обеспечение безопасности консервной продукции.	2	конспект
	итого	44	
Примечание: Учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1, 2, 3, 4.			

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

«зачтено»	выставляется студенту, если он ясно, четко, логично и грамотно излагает тему: дает определение основным понятиям, приводит практические примеры по изучаемой теме, четко излагает выводы, соблюдает заданную форму изложения – конспект;
«не зачтено»	- выставляется студенту, если он не соблюдает требуемую форму изложения, не выделяет основные понятия и не представляет практические примеры.

5.4 Перечень заданий для контрольных работ обучающихся заочной формы обучения

Не предусмотрено учебным планом

5.5 Самоподготовка к аудиторным занятиям (кроме контрольных занятий)

Занятия, по которым предусмотрена самоподготовка	Характер (содержание) самоподготовки	Организационная основа самоподготовки	Общий алгоритм самоподготовки	Расчетная трудоемкость, час.
Очное обучение				
Лекция «Современный ассортимент и технология производства отдельных видов плодоовощных консервов»	Подготовка по темам лекций	Тематический план лекций	1. Рассмотрение вопросов лекций, семинарских занятий	6
Лекция «Послеуборочная обработка и способы хранения плодов и овощей»			2. Изучение литературы по вопросам лекций, семинарских занятий	8
Семинар «Инновационные направления подработки и хранения плодов и овощей»	Подготовка по темам семинарских занятий	Тематический план семинарских занятий	3. Участие в тематической дискуссии на лекциях, семинарских занятиях	6
			итого	20
Заочная форма обучения				
Практическое занятие. «Прогнозирование лежкости плодоовощной продукции (на примере картофеля)»	Подготовка по темам лекций	Тематический план практического занятия	1. Рассмотрение вопросов практического занятия	6
Практическое занятие «Бланширование, сушка, замораживание плодоовощной продукции. Примеры расчета режимов сушки и замораживания плодов и овощей»			2. Изучение литературы по вопросам практического занятия	4
Лекция «Послеуборочная обработка и способы хранения плодов и овощей»		Тематический план лекций	3. Участие в тематической дискуссии на практическом занятии	4
			итого	14

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

«зачтено»	выставляется студенту, если он ясно, четко, логично и грамотно излагает тему: дает определение основным понятиям, приводит практические примеры по изучаемой теме, четко излагает выводы, соблюдает заданную форму изложения – конспект;
«не зачтено»	- выставляется студенту, если он не соблюдает требуемую форму изложения, не выделяет основные понятия и не представляет практические примеры.

Шкала и критерии оценивания самоподготовки по темам семинарских занятий

оценка «отлично»	выставляется, если студент активно работает на семинаре, участвует в обсуждении вопросов, легко ориентируется в вопросах семинара, правильно и четко отвечает на все поставленные вопросы.
оценка «хорошо»	выставляется студенту, работающему на семинаре, правильно, но не полно отвечающему на вопросы, возможно с небольшими неточностями.
оценка «удовлетворительно»	выставляется студенту, неактивно работающему на семинаре, но при возникающих к нему вопросах отвечающему кратко, возможно с неточностями.
оценка «неудовлетворительно»	выставляется, если студент не работает на семинаре и при возникновении к нему вопросов не может дать на них правильный ответ.

5.6 Самоподготовка и участие в контрольно-оценочных учебных мероприятиях (работах)

Наименование оценочного средства	Охват обучающихся	Содержательная характеристика (тематическая направленность)	Расчетная трудоемкость, час
1	2	3	4
Очная форма обучения			
Собеседование	Фронтальный	в соответствии с тематикой лекций	2
сдача индивидуальных заданий	Фронтальный	по результатам практических занятий	2
зачёт реферата	Фронтальный	в соответствии с тематикой в разделе 5.2.2 РП	2
тестирование	Фронтальный	по материалам лекций, практических занятий и тем для самостоятельного изучения	4
		итого	14
Заочная форма обучения			
Собеседование	Фронтальный	в соответствии с тематикой лекций	4
сдача индивидуальных заданий	Фронтальный	по результатам практических занятий	4
зачёт реферата	Фронтальный	в соответствии с тематикой в разделе 5.2.2 РП	8
тестирование	Фронтальный	по материалам лекций, практических занятий и тем для самостоятельного изучения	5
		итого	25

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

«зачтено»	выставляется студенту, если он ясно, четко, логично и грамотно излагает тему: дает определение основным понятиям, приводит практические примеры по изучаемой теме, четко излагает выводы, соблюдает заданную форму изложения – конспект;
«не зачтено»	- выставляется студенту, если он не соблюдает требуемую форму изложения, не выделяет основные понятия и не представляет практические примеры.

6. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ СТУДЕНТОВ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации студентов по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
6.2. Основные характеристики промежуточной аттестации студентов по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым студентом целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	зачёт
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРО, на последней неделе семестра
Основные условия получения студентом зачёта:	1) студент выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл заключительное тестирование; 3) подготовил полнокомплектное учебное портфолио. (заполнил рабочую тетрадь)
Процедура получения зачёта -	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)
Основные критерии достижения соответствующего уровня освоения программы учебной дисциплины при выставлении дифференцированной оценки -	

7. ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Библиотечное, информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМКД), соответствующий данной рабочей программе. При разработке УМКД кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению.

Организационно-методическим ядром УМКД являются:

- полная версия рабочей программы учебной дисциплины с внутренними приложениями №№ 1-3, 5, 6, 8;
- фонд оценочных средств по ней ФОС (Приложение 9);
- методические рекомендации для студентов по изучению дисциплины и прохождению контрольно-оценочных мероприятий (Приложение 4);
- методические рекомендации преподавателям по дисциплине (Приложение 7).

В состав учебно-методического комплекса в обязательном порядке также входят перечисленные в Приложениях 1 и 2 источники учебной и учебно-методической информации, учебные ресурсы и средства наглядности.

Приложения 1 и 2 к настоящему учебно-программному документу в обязательном порядке актуализируются на начало каждого учебного года

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в информационно-образовательной среде университета

7.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине; соответствующая им информационно-технологическая и компьютерная база

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине и сведения об информационно-технологической и компьютерной базе, необходимой для преподавания и изучения дисциплины, представлены в Приложении 5. Данное приложение в обязательном порядке актуализируются на начало каждого учебного года.

7.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о материально-технической базе, необходимой для реализации программы дисциплины, представлены в Приложении 6, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года

7.4. Организационное обеспечение учебного процесса и специальные требования к нему с учетом характера учебной работы по дисциплине

Аудиторные учебные занятия по дисциплине ведутся в соответствии с расписанием, внеаудиторная академическая работа организуется в соответствии с семестровым графиком ВАР и графиками сдачи/приёма/защиты выполненных обучающимся работ. Консультирование обучающихся, изучающих данную дисциплину, осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

7.5 Кадровое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о кадровом обеспечении учебного процесса по дисциплине представлены в Приложении 8, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

7.6. Обеспечение учебного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое, медицинское, оздоровительное сопровождение, материальная и социальная поддержка обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида.

Обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся, оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом или могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, в форме аудиозаписи, устно с использованием услуг сурдопереводчика);

б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);

в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, в форме аудиозаписи, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов (на основе личного заявления обучающегося).

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

7.7 Обеспечение образовательных программ с частичным применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

При реализации программы дисциплины могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, обучающимся обеспечивается доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочей программе, кроме того, при реализации программы с использованием информационно-образовательной среды «ОМГАУ- Moodle», дисциплина обеспечивается полнокомплектным ЭУМК.

8 ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ

рабочей программы дисциплины
Б1.В.04 Инновации в технологии хранения и переработки плодов и овощей
в составе ОПОП 35.04.05 Садоводство

1. Рассмотрена и одобрена:		
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры <u>садоводства, лесного хозяйства и защиты растений</u> ;		
(наименование кафедры)		
протокол № <u>9</u> от <u>29.04.2019</u>		
Зав. кафедрой, <u>д-р биол. наук, проф.</u> (уч.ст., уч.зв.)	 (подпись)	<u>Г.В. Барайшук</u> (ФИО)
б) На заседании методической комиссии по направлению 35.03.05 Садоводство; протокол № <u>9</u> от <u>28.05.2019</u> .		
Председатель МКН 35.04.05 Садоводство канд. с.-х. наук, доцент  Н.А. Бондаренко		
2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП:		
Директор ООО «ТепНоТех»	 подпись	 Д.С. Ткачёв
3. Рассмотрение и одобрение внешними представителями (органами) педагогического (научно-педагогического) сообщества по профилю дисциплины:		

9. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе учебной дисциплины.
Представлены в приложении 10.

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Хранение продукции растениеводства : методические рекомендации / С. А. Семина, О. Н. Кухарев, Н. И. Остробородова [и др.]. — Пенза : ПГАУ, 2018. — 86 с. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/131081 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Гаспарян, И. Н. Картофель: технологии возделывания и хранения : учебное пособие / И. Н. Гаспарян, Ш. В. Гаспарян. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-2557-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/169213 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Глуценко, Н. А. Сооружения и оборудование для хранения продукции растениеводства и животноводства / Глуценко Н. А. , Глуценко Л. Ф. - Москва : КолосС, 2013. - 303 с. - ISBN 978-5-9532-0453-8. - Текст : электронный. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953204538.html - Режим доступа : по подписке	http://www.studentlibrary.ru
Мукайлов, М. Д. Современная стратегия круглогодичного хранения винограда : монография / М. Д. Мукайлов. — Махачкала : ДагГАУ имени М.М. Джамбулатова, 2008. — 482 с. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/113108 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Романова, Е.В. Технология хранения и переработки продукции растениеводства : учеб. пособие / Е. В. Романова, В. В. Введенский. - Москва : Издательство РУДН, 2010. - 185 с. - ISBN 978-5-209-03499-5. - Текст : электронный - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785209034995.html - Режим доступа : по подписке.	http://www.studentlibrary.ru
Улчибекова, Н. А. Производство быстрозамороженных продуктов из земляники : монография / Н. А. Улчибекова. — Махачкала : ДагГАУ имени М.М. Джамбулатова, 2016. — 156 с. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/113094 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Шаляпина, И. П. Организационно-экономические аспекты системы ведения садоводства в условиях развития интеграционных процессов : монография / И. П. Шаляпина, М. А. Соломахин. — Воронеж : Мичуринский ГАУ, 2008. — 238 с. — ISBN 978-5-94664-128-9. — Текст : электронный.— URL: https://e.lanbook.com/book/47151 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Достижения науки и техники АПК : ежемес. теорет. и науч.-практ. журн. - М. : [б. и.], 1987 - .	НСХБ
Картофель и овощи: науч.-произв. и попул. журн. - М., 1956 - .	НСХБ
Садоводство и виноградарство : ежемес. теорет. и науч.-практ. журн. - М. : [б. и.], 1987 - .	НСХБ

**ПЕРЕЧЕНЬ
РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» И ЛОКАЛЬНЫХ
СЕТЕЙ УНИВЕРСИТЕТА,
необходимых для освоения дисциплины**

2. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы - ЭБС), информационные справочные системы	
Наименование	Доступ
Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	http://e.lanbook.com
Электронно-библиотечная система Znanium.com	http://znanium.com
Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического ВУЗа» («Консультант студента»)	http://www.studentlibrary.ru
Справочная правовая система КонсультантПлюс	Локальная сеть университета
2. Электронные сетевые учебные ресурсы открытого доступа:	
ГОСТ Эксперт – база ГОСТов РФ	http://gostexpert.ru/
Профессиональные базы данных	http://clck.ru/MC8Aq
Актуальные проблемы и перспективы развития агропромышленного комплекса: российский и зарубежный опыт: сборник материалов Международной научно-практической конференции [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Омск: Изд-во ФГБОУ ВО Омский ГАУ, 2019.	https://www.omgau.ru

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Учебно-методическая литература		
Автор, наименование, выходные данные		Доступ
2. Учебно-методические разработки на правах рукописи		
Автор(ы)	Наименование	Доступ
Чупина М.П., Усова М.В.	Методические указания по изучению дисциплины «Инновации в технологии хранения и переработки плодов и овощей»	информационно-образовательная среда «ОмГАУ- Moodle»
Чупина М.П., Усова М.В.	Рабочая тетрадь к практическим и лабораторным занятиям по курсу " Инновации в технологии хранения и переработки плодов и овощей»	информационно-образовательная среда «ОмГАУ- Moodle»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по освоению дисциплины представлены отдельным документом**

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,
используемые при осуществлении образовательного процесса**

1. Программные продукты, необходимые для реализации учебного процесса		
Наименование программного продукта (ПП)		Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт
Пакет офисных программ		Лекции, практические занятия
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса		
Наименование справочной системы		Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
Сводная энциклопедия Википедия		https://ru.wikipedia.org/wiki/
«КонсультантПлюс»		Локальная сеть университета
3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса		
Наименование помещения	Наименование оборудования	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение
Учебная аудитория университета	Комплект мультимедийного оборудования	Лекции, практические занятия, ВАРС
4. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)		
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
-ИОС ОмГАУ-Moodle	http://do.omgau.ru/	ВАРС

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование объекта	Оснащенность объекта
Специализированная учебная аудитория для проведения лекционных и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска аудиторная трехэлементная. Демонстрационное оборудование: переносное мультимедийное оборудование. Проектор, экран, ноутбук. Комплект учебно-наглядных пособий.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ

1. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УЧЕБНОЙ РАБОТЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формы организации учебной деятельности по дисциплине: лекции, практические занятия в т.ч. семинары, лабораторное занятие, самостоятельная работа обучающегося, зачет.

Лекционные занятия ведутся в интерактивной форме в виде лекции-беседы, лекции-визуализации, а также практические занятия в виде приема «решение ситуационных задач».

В ходе изучения дисциплины обучающимся необходимо выполнить внеаудиторную работу, которая состоит из следующих видов работ: фиксированные виды работ (реферат), самостоятельное изучение тем, подготовка к аудиторным занятиям и текущему контролю.

На самостоятельное изучение обучающимся выносятся темы:

- Основные условия, определяющие сохранность плодоовощной продукции
- Современные режимы и способы хранения тропических и субтропических плодов
- Особенности реконструкции старых типовых овощехранилищ под современные способы и режимы хранения

- Аналитическая и микробиологическая оценка качества сырья и готовой плодоовощной продукции

- Обеспечение безопасности консервной продукции

По итогам изучения данных тем обучающийся готовит конспект.

После изучения каждого из разделов проводится рубежный контроль результатов освоения дисциплины в виде тестирования. По итогам изучения дисциплины осуществляется аттестация обучающихся в форме зачета.

Учитывая значимость дисциплины к ее изучению предъявляются следующие организационные требования:

– обязательное посещение обучающимися всех видов аудиторных занятий; заполнение рабочей тетради; ведение конспекта в ходе лекционных занятий; качественная самостоятельная подготовка к практическим и семинарским занятиям, активная работа на них;

– активная, ритмичная внеаудиторная работа; своевременная сдача преподавателю отчетных материалов по аудиторным и внеаудиторным видам работ.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ

Специфика дисциплины состоит в том, что рассмотрение теоретических вопросов на лекциях тесно связано с практическими занятиями. В этих условиях на лекциях особенно большое значение имеет реализация следующих задач:

- 1) глубокое осмысливание ряда понятий и положений, введенных в теоретическом курсе;
- 2) раскрытие прикладного значения теоретических сведений;
- 3) закрепление полученных знаний путем практического использования;

Наряду с перечисленными выше образовательными целями, лекционные занятия должны преследовать и важные цели воспитательного характера, а именно:

а) воспитание настойчивости в достижении конечной цели;

б) воспитание дисциплины ума, аккуратности, добросовестного отношения к работе;

в) воспитание критического отношения к своей деятельности, умения анализировать свою работу, искать оптимальный путь решения, находить свои ошибки и устранять их.

При изложении материала учебной дисциплины, преподавателю следует обратить внимание, во-первых, на то, что обучающие получили определенное знание в области инновационных направлений хранения и переработки плодов и овощей в России и за рубежом при изучении других дисциплин, во-вторых, необходимо избегать дублирования материала с другими учебными дисциплинами, которые студенты уже изучили либо которые предстоит им изучить. Для этого необходимо преподавателю ознакомиться с учебно-методическими комплексами дисциплин, взаимосвязанных с дисциплиной.

Преподаватель должен четко дать связанное, последовательное изложение материала в соответствии с новейшими данными науки, представить основное ее содержание в сжатом, систематизированном виде. Преподаватель должен излагать учебный материал с позиций междисциплинарного подхода, давать четкие определения понятийного аппарата, который используется при изучении дисциплины.

В учебном процессе преподаватель должен использовать активные и интерактивные формы обучения, которые должны опираться на творческое мышление обучающихся, в наибольшей степени активизировать познавательную деятельность, делать их соавторами новых идей, приучать их самостоятельно принимать оптимальные решения и способствовать их реализации.

В аудиторной работе со студентами предполагаются следующие формы проведения лекций:

Лекция-визуализация предполагает визуальную подачу материала средствами ТСО или аудио-, видеотехники с развитием или кратким комментированием демонстрируемых визуальных материалов.

Лекция-беседа предполагает чередование фрагментов лекции с вопросами и ответами (обсуждениями) слушателей или частичным выполнением самостоятельных практических или теоретических задач, когда слушатели владеют определенной информацией по проблеме и готовы включиться в ее обсуждение.

При чтении лекций рекомендуется использовать слайд-лекции, каждая из которых должна содержать конспект материала по определенной теме дисциплины.

В зависимости от места и роли в организации учебного процесса можно выделить такие основные **разновидности лекций**, как:

Вводная лекция открывает лекционный курс по предмету. На этой лекции четко и ярко показывается теоретическое и прикладное значение предмета, его связь с другими предметами, роль в понимании (видении) мира, в подготовке специалиста.

Обзорная лекция содержит краткую, в значительной мере обобщенную информацию об определенных однородных (близких по содержанию) программных вопросах.

Текущая лекция служит для систематического изложения учебного материала предмета.

3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

По дисциплине рабочей программой предусмотрены практические занятия в т.ч. **семинарского типа**, которые проводятся в следующих формах: *семинар-бесед*.

Семинары служат для осмысления и более глубокого изучения теоретических проблем, а также отработки навыков использования знаний. Семинарское занятие дает возможность:

- проверить, уточнить, систематизировать знания;
- овладеть терминологией и свободно ею оперировать;
- научиться точно и доказательно выражать свои мысли на языке конкретной науки;
- анализировать факты, вести диалог, дискуссию, оппонировать.

Семинар призван укреплять интерес обучающихся к науке и научным исследованиям, научить связывать научно-теоретические положения с практической деятельностью. В процессе подготовки к семинару происходит развитие умений самостоятельной работы: развиваются умения самостоятельного поиска, отбора и переработки информации.

Семинар-беседа - наиболее распространенный вид. Проводится в форме развернутой беседы по плану с кратким вступлением и заключением преподавателя, предполагает подготовку к занятиям всех обучающихся по всем вопросам плана семинара, позволяет вовлечь максимум студентов (слушателей) в активное обсуждение темы. Достигается это путем заслушивания развернутого выступления нескольких студентов (слушателей) по конкретным вопросам плана, дополнений других, рецензирования выступлений, постановки проблемных вопросов.

Преподаватель старается активизировать участие в обсуждении отдельными вопросами, обращенными к отдельным обучающимся, представляет различные мнения, чтобы развить дискуссию, стремясь направить ее в нужное направление. Затем, опираясь на правильные высказывания и анализируя неправильные, ненавязчиво, но убедительно подводит слушателей к коллективному выводу или обобщению.

Для того чтобы заинтересовать аудиторию, заострить внимание на отдельных проблемах, подготовить к творческому восприятию изучаемого материала, чтобы сосредоточить внимание, ситуация подбирается достаточно характерная и острая.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

4.1. Самостоятельное изучение тем

Темы, вынесенные на самостоятельное изучение, сдаются на **занятиях практического типа** в виде конспекта. Преподаватель в начале изучения дисциплины выдает студентам все темы для самостоятельного изучения, определяет сроки ВАРС и предоставления отчетных материалов преподавателю. Форма отчетности по самостоятельно изученным темам – конспект.

Преподавателю необходимо пояснить обучающимся общий алгоритм самостоятельного изучения тем:

- 1) ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме, с нормативно-правовыми актами (ориентируясь на вопросы для самоконтроля);
- 2) на этой основе составить развернутый план изложения темы;
- 3) оформить отчетный материал в установленной форме в следующей последовательности: - написание конспекта;
- 4) предоставить отчетный материал преподавателю.

Критерии оценки тем, выносимых на самостоятельное изучение:

- «зачтено» выставляется обучающемуся, если он ясно, четко, логично и грамотно излагает тему: дает определение основным понятиям, приводит практические примеры по изучаемой теме, четко излагает выводы, соблюдает заданную форму изложения – конспект;

- «не зачтено» выставляется обучающимся, если он не соблюдает требуемую форму изложения, не выделяет основные понятия и не представляет практические примеры.

4.2. Самоподготовка студентов к семинарским занятиям по дисциплине

Самоподготовка обучающихся к семинарским занятиям осуществляется в виде подготовки к тематическим дискуссиям на семинарах по заранее известным темам и вопросам.

4.3. Организация выполнения реферата по дисциплине

По дисциплине **предусмотрено** выполнение обучающим реферата. Обучающий выполняет подготовку по 8 темам рефератов, указанных в п 5.2.2. Реферат сдается на проверку в соответствие с ранее установленными сроками сдачи. До написания реферата выдается задание на выполнение реферата.

После выбора темы обучающий приступает к поиску литературы, опубликованной по данной тематике. Правильный, корректный подбор литературы по необходимой тематике – это первый и важнейший этап написания реферата. В случае неправильного подбора литературы у студента может сложиться неверное мнение о состоянии рассматриваемого вопроса. Подобранная литература изучается в следующем порядке:

- знакомство с литературой, просмотр и выборочное чтение с целью получения общего представления о проблеме и структуре будущей работе;

- исследование необходимых источников, сплошное чтение отдельных работ, их изучение, конспектирование необходимого материала (при конспектировании в обязательном порядке указывается автор, название работы, место издания, издательство, год издания, страницы, последние изменения (если нормативный документ));

- обращение к литературе для дополнений и уточнений на этапе написания реферата.

Использованная литература может быть различного характера: монографии, учебники, диссертации, авторефераты, статьи из журналов, газет, ресурсы сети Интернет и др. Могут использоваться как отечественные, так и иностранные источники. Желательно, чтобы большинство литературных источников было опубликовано не позднее последних 5 лет. Это позволяет изучить современное состояние проблемы.

При аттестации обучающий по итогам его работы над рефератом руководителем используются критерии оценки качества **процесса подготовки реферата**, критерии оценки **содержания реферата**, критерии оценки **оформления реферата**. Оценка по реферату расписывается преподавателем на обороте титульного листа.

1. Критерии оценки содержания реферата:

- степень раскрытия темы;
- самостоятельность и качество анализа теоретических положений;
- глубина проработки, обоснованность методологической и методической программы исследования;
- качество анализа объекта и предмета исследования;
- проработка литературы при написании реферата.

2 Критерии оценки оформления реферата:

- логика и стиль изложения;
- структура и содержание введения и заключения;
- объем и качество выполнения иллюстративного материала;
- качество ссылок;
- качество списка литературы;
- общий уровень грамотности изложения.

3. Критерии оценки качества подготовки реферата:

- способность работать самостоятельно;
- способность творчески и инициативно решать задачи;
- способность рационально планировать этапы и время выполнения реферата, диагностировать и анализировать причины появления проблем при выполнении реферата, находить оптимальные способы их решения;
- дисциплинированность, соблюдение плана, графика подготовки реферата;

5. КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Входной контроль проводится с целью выявления реальной готовности обучающихся к освоению данной дисциплины за счет знаний, умений и компетенций, сформированных на предшествующих дисциплинах. Тематическая направленность входного контроля – это вопросы по дисциплине «Хранение и переработка плодов и овощей». Входной контроль проводится в виде устного опроса по вопросам на первом занятии.

В конце семестра по итогам изучения разделов дисциплины проводится рубежный контроль в виде тестирования.

Критерии оценки рубежного контроля:

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ТЕСТА

Оценка «отлично» количество правильных ответов от 86-100%.

Оценка «хорошо» количество правильных ответов от 71-85%.

Оценка «удовлетворительно» количество правильных ответов от 61-70%.

Оценка «неудовлетворительно» количество правильных ответов менее 60%.

Форма промежуточной аттестации обучающихся – **зачет**. Участие в процедуре получения зачета осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины в соответствии с приказом по университету.

Основные условия получения обучающим зачета:

- 100% посещение лекций и практических занятий.
- Положительные ответы при текущем контроле.
- Зачтенные индивидуальные задания.
- Подготовленность по темам, вынесенным на самостоятельное изучение и грамотные ответы на семинаре.

- Положительная оценка за реферат.

Плановая процедура получения зачёта:

1) Обучающий предъявляет преподавателю учебное портфолио (систематизированная совокупность выполненных в течение периода обучения письменных работ на практических занятиях, конспект по темам выносимых на самостоятельное изучение, реферат).

2) Преподаватель просматривает представленные материалы и записи в журнале учёта посещаемости и успеваемости (выставленные ранее обучающему дифференцированные оценки по итогам рубежных и текущих контролей).

4) Преподаватель выставляет «зачтено» в экзаменационную ведомость и в зачётную книжку обучающего.

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**1. Требование ФГОС**

Реализация программы магистратуры обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы магистратуры на иных условиях.

Квалификация педагогических работников университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 70 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющие трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности университетом на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляет научно-педагогическими работниками университета, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющими самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующие в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющие ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющие ежегодную апробацию научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»
факультет Агротехнологический**

**ОПОП по направлению подготовки
35.04.05 Садоводство**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
программы дисциплины

**Б1.В.04 Инновации в технологии хранения и переработки
плодов и овощей**

Направленность (профиль) "Плодоовощеводство"

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра - садоводства, лесного хозяйства и защиты растений

Разработчик: доцент, к. с.-х. наук

М.В Усова

Омск

ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины.

3. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения, обучающимися указанной дисциплины.

4. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины.

5. Фонд оценочных средств по дисциплине включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС; оценочные средства, применяемые для текущего контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.

6. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры Садоводства, лесного хозяйства и защита растений, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа дисциплины.

.

.

1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ
учебной дисциплины, персональный уровень достижения которых проверяется
с использованием представленных в п. 3 оценочных средств

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименова- ние индикатора достижений компе- тенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действи- вать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
ПК-16	Способен разрабо- тать систему ме- роприятий по управлению каче- ством и безопас- ностью продукции садоводства	ИД-1 _{ПК-16} Разраба- тывает систему ме- роприятий по управ- лению качеством и безопасностью про- дукции садоводства	современное состоя- ние и тенденции раз- вития отраслей хране- ния и переработки плодов и овощей; со- временные приёмы подготовки плодов и овощей к хранению и переработке	разрабатывать страте- гию хранения и перера- ботки плодоовощной продукции в зависимо- сти от вида и качества сырья; реализовывать технологические схемы хранения и переработки плодов и овощей на предприятиях с различ- ным уровнем матери- ально-технического обеспечения	информацией об основных приоритет- ных направлениях и достижениях отрасли хранения и перера- ботки продукции садоводства в Рос- сии и в мире; Мето- дами физических, хи- мических, микро- биологических ис- следований, приме- няемых в НИР в области хранения и переработки плодов и овощей
ПК-17	Способен руково- дить деятельно- стью по обеспече- нию высококачест- венными семена- ми, удобрениями, ядохимикатами и рациональному их использованию	ИД-1 _{ПК-17} Составля- ет схемы севообо- ротов, системы об- работки почвы и защиты растений, обосновывает эко- логически безопас- ные технологии воз- делывания культур	современную матери- ально-техническую базу отрасли хране- ния и переработки плодов и овощей, устройство и принцип действия технологи- ческого оборудова- ния, правила охраны труда при эксплуата- ции.	работать на приборах для оценки качества плодов и овощей и продуктов их перера- ботки	современными мето- дами прогнозирова- ния потенциальной лежкоспособности плодоовощной про- дукции и методами расчета за плодо- овощную продукцию с учетом ее качества при реализации;

**ЧАСТЬ 2. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

2.1 Обзорная ведомость-матрица оценивания хода и результатов изучения учебной дисциплины в рамках педагогического контроля

Категория контроля и оценки		Режим контрольно-оценочных мероприятий				
		само-оценка	взаимо-оценка	Оценка со стороны		Комиссионная оценка
				преподавателя	представителя производства	
		1	2	3	4	5
Входной контроль	1		Устный опрос	Устный опрос		
Индивидуализация выполнения*, контроль фиксированных видов ВАРС:	2					
Реферат*	2.1			Оценка реферата		
Сдача индивидуальных заданий	2.2			проверка индивидуального задания		
- Самостоятельное изучение тем	2.3			Конспект		
Текущий контроль:	3					
- в рамках семинарских занятий и подготовки к ним	3.1	Темы и вопросы для самоконтроля		Работа на семинарском занятии		
- в рамках общеперсональной системы контроля успеваемости	3.2					
Рубежный контроль:	4					
- по итогам изучения 1-4 раздела	4.1			Итоговое тестирование		
Промежуточная аттестация* магистрантов по итогам изучения дисциплины	5			Зачет		
* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы						

2.2 Общие критерии оценки хода и результатов изучения учебной дисциплины

1. Формальный критерий получения обучающимися положительной оценки по итогам изучения дисциплины:	
1.1 Предусмотренная программа изучения дисциплины обучающимся выполнена полностью до начала процесса промежуточной аттестации	1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по дисциплине обучающийся успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже минимально приемлемого) уровень сформированности элементов компетенций
2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы студента в рамках изучения дисциплины:	
2.1 Критерии оценки качества хода процесса изучения обучающимся программы дисциплины (текущей успеваемости)	2.2. Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС
2.3 Критерии оценки качественного уровня рубежных результатов изучения дисциплины	2.4. Критерии аттестационной оценки* качественного уровня результатов изучения дисциплины
* экзаменационной оценки	

2.3 РЕЕСТР элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
	Наименование
1	2
1. Средства для входного контроля	Вопросы для проведения входного контроля
	Критерии оценки ответов на вопросы входного контроля
2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС	Перечень тем для написания реферата.
	Процедура выбора темы студентом
	Критерии оценки индивидуальных результатов выполнения реферата
	Вопросы для самостоятельного изучения темы
	Общий алгоритм самостоятельного изучения темы
3. Средства для текущего контроля	Критерии оценки самостоятельного изучения темы
	Вопросы для самоподготовки по темам семинарских занятий
	Критерии оценки самоподготовки по темам семинарских занятий
	Индивидуальные задания по темам
	Критерии оценки выполнения индивидуальных заданий
4. Средства для рубежного контроля	Тестовые вопросы для проведения рубежного контроля
	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы рубежного контроля
5. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины	Плановая процедура получения зачета
	Критерии оценки получения зачета

2.3. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций			Формы и средства контроля формирования компетенций	
				компетенция не сформирована	минимальный	средний		высокий
				Оценки сформированности компетенций				
				Не зачтено		Зачтено		
				Характеристика сформированности компетенции				
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.				
Критерии оценивания								
ПК-16 Способен разработать систему мероприятий по управлению качеством и безопасностью продукции садоводства	ИД-1 _{ПК-16} Разрабатывает систему мероприятий по управлению качеством и безопасностью продукции садоводства	Полнота знаний	знать: современное состояние и тенденции развития отраслей хранения и переработки плодов и овощей; современные приёмы подготовки плодов и овощей к хранению и переработке	Не знает современное состояние и тенденции развития отраслей хранения и переработки плодов и овощей; современные приёмы подготовки плодов и овощей к хранению и переработке	Знает слабо современное состояние и тенденции развития отраслей хранения и переработки плодов и овощей; современные приёмы подготовки плодов и овощей к хранению и переработке; Твердо знает современное состояние и тенденции развития отраслей хранения и переработки плодов и овощей; современные приёмы подготовки плодов и овощей к хранению и переработке. Глубоко и прочно знает современное состояние и тенденции развития отраслей хранения и переработки плодов и овощей; современные приёмы подготовки плодов и овощей к хранению и переработке			Реферат, Конспект Тестирование, опрос, индивидуальная задача, итоговое тестирование,
		Наличие умений	Умеет разрабатывать стратегию хранения и переработки плодоовощной продукции в зависимости от вида и качества сырья; реализовывать технологические схемы хранения и переработки плодов и овощей на предприятиях с различным уровнем материально-технического обеспечения	Не умеет разрабатывать стратегию хранения и переработки плодоовощной продукции в зависимости от вида и качества сырья; реализовывать технологические схемы хранения и переработки плодов и овощей на предприятиях с различным уровнем материально-технического обеспечения;	Умеет разрабатывать стратегию хранения и переработки плодоовощной продукции в зависимости от вида и качества сырья; реализовывать технологические схемы хранения и переработки плодов и овощей на предприятиях с различным уровнем материально-технического обеспечения. Знает программный материал, умеет разрабатывать стратегию хранения и переработки плодоовощной продукции в зависимости от вида и качества сырья; реализовывать технологические схемы хранения и переработки плодов и овощей на предприятиях с различным уровнем материально-технического обеспечения; Глубоко и прочно знает программный, и дополнительный материал может без затруднений разрабатывать стратегию хранения и переработки плодоовощной продукции в зависимости от вида и качества сырья; реализовывать технологические схемы хранения и переработки плодов и овощей на предприятиях с различным уровнем материально-технического обеспечения;			
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет информацией об основных приоритетных направлениях и достижениях отрасли хранения и переработки продукции садоводства в России и в мире; Методами физических, химических, микробиологических исследований, применяемых в НИР в	Не владеет информацией об основных приоритетных направлениях и достижениях отрасли хранения и переработки продукции садоводства в России и в мире; Методами физических, химических, микробиологических исследований, применяемых в НИР в	Слабо владеет информацией об основных приоритетных направлениях и достижениях отрасли хранения и переработки продукции садоводства в России и в мире; Методами физических, химических, микробиологических исследований, применяемых в НИР в области хранения и переработки плодов и овощей Владеет информацией об основных приоритетных направлениях и достижениях отрасли хранения и переработки продукции садоводства в России и в мире; Методами физических, химических, микробиологических исследований, применяемых в НИР в области хранения и переработки плодов и овощей; Твердо информацией об основных приоритетных направлениях и достижениях отрасли хранения и переработки продукции садоводства в России и в мире; Ме-			

			области хранения и переработки плодов и овощей	области хранения и переработки плодов и овощей;	тодами физических, химических, микробиологических исследований, применяемых в НИР в области хранения и переработки плодов и овощей	
ПК-17 Способен руководить деятельностью по обеспечению высококачественными семенами, удобрениями, ядохимикатами и рациональному их использованию	ИД-1 _{ПК-17} Составляет схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновывает экологически безопасные технологии возделывания культур	Полнота знаний	знать: современную материально-техническую базу отрасли хранения и переработки плодов и овощей, устройство и принцип действия технологического оборудования, правила охраны труда при эксплуатации.	Не знает современную материально-техническую базу отрасли хранения и переработки плодов и овощей, устройство и принцип действия технологического оборудования, правила охраны труда при эксплуатации;	Знает слабо современную материально-техническую базу отрасли хранения и переработки плодов и овощей, устройство и принцип действия технологического оборудования, правила охраны труда при эксплуатации; Твердо знает современную материально-техническую базу отрасли хранения и переработки плодов и овощей, устройство и принцип действия технологического оборудования, правила охраны труда при эксплуатации. Глубоко и прочно знает современную материально-техническую базу отрасли хранения и переработки плодов и овощей, устройство и принцип действия технологического оборудования, правила охраны труда при эксплуатации;	
		Наличие умений	Умеет работать на приборах для оценки качества плодов и овощей и продуктов их переработки;	Не умеет работать на приборах для оценки качества плодов и овощей и продуктов их переработки;	Умеет работать на приборах для оценки качества плодов и овощей и продуктов их переработки. Знает программный материал, умеет работать на приборах для оценки качества плодов и овощей и продуктов их переработки; Глубоко и прочно знает программный, и дополнительный материал может без затруднений работать на приборах для оценки качества плодов и овощей и продуктов их переработки;	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет современными методами прогнозирования потенциальной лежкоспособности плодоовощной продукции и методами расчета за плодоовощную продукцию с учетом ее качества при реализации;	Не владеет современными методами прогнозирования потенциальной лежкоспособности плодоовощной продукции и методами расчета за плодоовощную продукцию с учетом ее качества при реализации;;	Слабо владеет современными методами прогнозирования потенциальной лежкоспособности плодоовощной продукции и методами расчета за плодоовощную продукцию с учетом ее качества при реализации; Владеет навыками работы с современными методами прогнозирования потенциальной лежкоспособности плодоовощной продукции и методами расчета за плодоовощную продукцию с учетом ее качества при реализации; Твердо владеет современными методами прогнозирования потенциальной лежкоспособности плодоовощной продукции и методами расчета за плодоовощную продукцию с учетом ее качества при реализации;	

ЧАСТЬ 3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Часть 3.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

3.1.1 . Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС

Студенту выдается задание на выполнение 8 рефератов из предложенных тем. Реферат подготавливается магистрантами индивидуально на основе самостоятельной проработки рекомендованной преподавателем и самостоятельно подобранной основной и дополнительной учебной литературы по теме реферата. Реферат относится к категории обзорных.

ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА рефератов

1. Хранение плодов и овощей в герметических емкостях с естественно создающейся газовой средой.
2. Способы и режимы хранения тыквы, арбуза, дыни.
3. Дозаривание плодов после хранения в охлажденном состоянии.
4. Технология производства джема, конфитюра, желе, повидла, требования к сырью и готовой продукции.
5. Плодово-ягодные соки и компоты, их виды, технология производства, способы увеличения выхода соков при переработке сырья.
6. Квашение, соление овощей и мочение плодов и ягод.
7. Технология производства плодово-ягодных вин.
8. Инновационные технологии производства овощных и плодово-ягодных консервов для детского и диетического питания.

Этапы работы над рефератом

Выбор темы. Автор реферата должен осознанно выбрать тему с учетом его познавательных интересов или он может увязать ее с темой будущей магистерской работы. В этом случае магистранту предоставляется право самостоятельного (с согласия преподавателя) выбора темы реферата из списка тем, рекомендованных кафедрой по данной дисциплине (см. выше). При этом весьма полезными могут оказаться советы и обсуждение темы с преподавателем, который может оказать помощь в правильном выборе темы и постановке задач.

Если интересующая тема отсутствует в рекомендательном списке, то по согласованию с преподавателем студенту предоставляется право самостоятельно предложить тему реферата, раскрывающую содержание изучаемой дисциплины.

При выборе темы необходимо учитывать полноту ее освещения в имеющейся научной литературе. Для этого можно воспользоваться тематическими каталогами библиотек и библиографическими указателями литературы, периодическими изданиями и ежемесячными указателями, либо справочно-библиографическими ссылками изданий посвященных данной теме.

Обучающему выдается задание на выполнение реферата. Реферат должен быть сдан на проверку в соответствие с ранее установленными сроками сдачи. После выбора темы обучающий приступает к поиску литературы, опубликованной по данной тематике. Подбранная литература изучается в следующем порядке:

- знакомство с литературой, просмотр и выборочное чтение с целью получения общего представления о проблеме и структуре будущей работе;
- исследование необходимых источников, сплошное чтение отдельных работ, их изучение, конспектирование необходимого материала (при конспектировании в обязательном порядке указывается автор, название работы, место издания, издательство, год издания, страницы, последние изменения (если нормативный документ);
- обращение к литературе для дополнений и уточнений на этапе написания реферата.

Использовать можно литературу различного характера: монографии, учебники, диссертации, авторефераты, статьи из журналов, газет, ресурсы сети Интернет и др. Можно использоваться как отечественные, так и иностранные источники. Желательно, чтобы большинство литературных источников было опубликовано не позднее последних 5 лет, для более полной оценки современного состояния проблемы.

На основе анализа прочитанного и просмотренного материала по данной теме следует составить тезисы по основным смысловым блокам, с пометками, собственными суждениями и оценками.

Предварительно подобранный в литературных источниках материал может превышать необходимый объем реферата, но его можно использовать для составления плана реферата.

Составление плана. Автор по предварительному согласованию с преподавателем может самостоятельно составить план реферата, с учетом замысла работы, либо взять за основу рекомендуемый план, приведенный в данных методических указаниях по соответствующей теме. Правильно построенный план помогает систематизировать материал и обеспечить последовательность его изложения.

Наиболее традиционной является следующая структура реферата:

Титульный лист.

Оглавление (план, содержание).

Введение.

Глава 1 (полное наименование главы).

1.1. (полное название параграфа, пункта);

1.2. (полное название параграфа, пункта).

Глава 2 (полное наименование главы).

2.1. (полное название параграфа, пункта);

2.2. (полное название параграфа, пункта).

Заключение (или выводы).

Список использованной литературы.

Приложения (по усмотрению автора).

Основная часть

Титульный лист заполняется по единой форме (Приложение 1).

Оглавление (план, содержание) включает названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.

Введение. В этой части реферата обосновывается актуальность выбранной темы, формулируются цели работы и основные вопросы, которые предполагается раскрыть в реферате, указываются используемые материалы и дается их краткая характеристика с точки зрения полноты освещения избранной темы. Объем введения не должен превышать 1-1,5 страницы.

Основная часть реферата может быть представлена одной или несколькими главами, которые могут включать 2-3 параграфа (подпункта, раздела).

Здесь достаточно полно и логично излагаются главные положения в используемых источниках, раскрываются все пункты плана с сохранением связи между ними и последовательности перехода от одного к другому.

Автор должен следить за тем, чтобы изложение материала точно соответствовало цели и названию главы (параграфа). Материал в реферате рекомендуется излагать своими словами, не допуская дословного переписывания из литературных источников. В тексте обязательны ссылки на первоисточники (например [1], [2]), т.е. на тех авторов, у которых взят данный материал в виде мысли, идеи, вывода, числовых данных, таблиц, графиков, иллюстраций и пр.

Работа должна быть написана грамотным литературным языком. Сокращение слов в тексте не допускается, кроме общеизвестных сокращений и аббревиатуры. Каждый раздел рекомендуется заканчивать кратким выводом.

Заключение (выводы). В этой части обобщается изложенный в основной части материал, формулируются общие выводы, указывается, что нового лично для себя вынес автор реферата из работы над ним. Выводы делаются с учетом опубликованных в литературе различных точек зрения по проблеме, рассматриваемой в реферате, сопоставления их и личного мнения автора реферата. Заключение по объему не должно превышать 1,5-2 страниц.

Приложения могут включать графики, таблицы, расчеты. Они должны иметь внутреннюю (собственную) нумерацию страниц.

Библиография (список литературы) здесь указывается реально использованная для написания реферата литература, периодические издания и электронные источники информации. Список составляется согласно правилам библиографического описания.

Реферат оформляется на листах формата А4 (208х297 мм), поля: левое – 30 мм, правое – 10, верхнее – 20, нижнее – 25, шрифт 14, междустрочный интервал полуторный, нумерация страниц сквозная, титульный лист по форме прил. 1. Библиографический список составляется на отдельном листе в соответствии с ГОСТ Р 7.0.11– 2011. В него включаются использованные при написании источники, на которые есть ссылки в тексте работы. Ссылка включает номер источника в квадратных скобках. В списке должно быть не менее 8-10 литературных источников. Объем реферата 10-15 страниц.

Шкала и критерии оценивания

Процедура оценивания

Оценка за реферат будет складываться по следующим критериям:

- **качество подготовки реферата** – способность работать самостоятельно; способность творчески и инициативно решать задачи; способность рационально планировать этапы и время выполнения реферата, диагностировать и анализировать причины появления проблем при выполнении реферата, находить оптимальные способы их решения; дисциплинированность, соблюдение плана,

графика подготовки диссертации; способность вести дискуссию, выстраивать аргументацию с использованием результатов исследований, демонстрация широты кругозора;

- *содержание реферата* – степень раскрытия темы; самостоятельность и качество анализа теоретических положений; глубина проработки, обоснованность методологической и методической программы исследования; качество анализа объекта и предмета исследования; проработка литературы при написании реферата.

- *оформление реферата* – логика и стиль изложения; структура и содержание введения и заключения; объем и качество выполнения иллюстративного материала; качество ссылок и списка литературы; общий уровень грамотности изложения.

– оценка «отлично» по реферату присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы;

– оценка «хорошо» по реферату присваивается при соответствии выше перечисленным критериям, но при наличии в содержании работы и ее оформлении небольших недочетов;

– оценка «удовлетворительно» по реферату присваивается за неполное раскрытие темы, выводов и предложений, носящих общий характер, отсутствие наглядного представления работы и затруднения при ответах на вопросы;

– оценка «неудовлетворительно» по реферату присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы и ответов на вопросы.

Защита реферата проводится в форме индивидуального собеседования после проверки ее преподавателем и устранения всех замечаний. Оценка по реферату расписывается преподавателем в оценочном листе.

ТЕМЫ, ВЫНОСИМЫЕ НА САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ

- 1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме, с нормативно-правовыми актами (ориентируясь на вопросы для самоконтроля)
- 2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
- 3) Оформить отчётный материал в установленной форме
- 5) Предоставить отчётный материал преподавателю (конспект).

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Основные условия, определяющие сохранность плодоовощной продукции»

- 1) Биологические особенности объекта хранения, определяющие сохранность.
- 2) Агротехнические факторы возделывания плодов и овощей.
- 3) Влияние микробиологического состояния продукции на ее сохранность.
- 4) Влияние режимов и способов хранения на сохранность плодов и овощей.

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Современные режимы и способы хранения тропических и субтропических плодов»

- 1) Тропические и субтропические плоды как объекты хранения.
- 2) Современные режимы и способы хранения citrusовых культур.
- 3) Современные режимы и способы хранения граната и хурмы.
- 4) Современные режимы и способы хранения банана.
- 5) Современные режимы и способы хранения ананаса.

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Особенности реконструкции старых типовых овощехранилищ под современные способы и режимы хранения»

- 1) Требования, предъявляемые к современным овоще- и плодохранилищам.
- 2) Системы поддержания режимов хранения овощей и плодов и особенности их установки.
- 3) Средства механизации работ в реконструируемых овоще- и плодохранилищах.

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Аналитическая и микробиологическая оценка качества сырья и готовой плодоовощной продукции»

- 1) Аналитический (органолептический, биохимические, физиологические, химические, физические методы) контроль сырья и готовой плодовоовощной продукции.
- 2) Микробиологический контроль сырья и готовой плодовоовощной продукции и методы его проведения.

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Обеспечение безопасности консервной продукции»

- 1) Экологические и технологические факторы загрязнения сырья и готовой продукции.
- 2) Показатели безопасности консервной продукции.
- 3) Пути обеспечения безопасности консервной продукции.

Общий алгоритм самостоятельного изучения темы

1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).
2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
3) Выбрать форму отчетности конспектов (план – конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, конспект – схема)
2) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями
3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
4) Предоставить отчётный материал преподавателю по согласованию с ведущим преподавателем
5) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы
6) Принять участие в указанном мероприятии, пройти заключительное тестирование в установленное время

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ самостоятельного изучения темы

«зачтено»	выставляется обучающему, если он ясно, четко, логично и грамотно излагает тему: дает определение основным понятиям, приводит практические примеры по изучаемой теме, четко излагает выводы, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы, соблюдает заданную форму изложения – конспект;
«не зачтено»	- выставляется обучающему, если он не соблюдает требуемую форму изложения, не выделяет основные понятия и не представляет практические примеры.

3.1.2. ВОПРОСЫ

для проведения входного контроля

Входной контроль проводится в рамках семинарских занятий с целью выявления реальной готовности магистрантов к освоению данной дисциплины за счет знаний, умений и компетенций, сформированных на предшествующих дисциплинах. Входной контроль разрабатывается при подготовке рабочей программы учебной дисциплины. Входной контроль проводится в форме устного опроса студентов на первом лекционном занятии.

Вопросы для входного контроля

1. Что такое качества плодов и овощей?
2. Какие вещества входят в состав плодов и овощей?
2. Перечислите основные органические вещества плодов и овощей.
3. Какие органические соединения являются основным дыхательным материалом в клетках большинства растений?
3. Конечными продуктами дыхания плодов и овощей являются?
5. Из чего состоят белки?
6. Чем важны нуклеиновые кислоты?
7. Какие формы углеводов Вы можете назвать?
8. Перечислите простые формы углеводов
9. Назовите сложные формы углеводов
10. Перечислите основные виды витаминов
11. В чем состоит значение витаминов для человека?
12. Назовите основные минеральные вещества плодов и овощей.

13. В чем главное отличие овощей по химическому составу от другой с/х продукции?
14. Что такое сертификация продукции?
15. Назовите виды дыхания плодов и овощей.
16. Перечислите вещества, образующиеся при аэробном дыхании.
17. Какие вещества выделяются при анаэробном дыхании?
18. Перечислите известные Вам микроорганизмы?
21. На какие группы делятся микроорганизмы по болезнетворности?
22. Назовите основные факторы внешней среды
23. Что такое сорбция?
24. Что такое влажность?
25. Что такое гигроскопичность?
26. Что такое теплоемкость?
27. Что такое гидролиз?
28. Из каких газов состоит атмосферный воздух?
29. Что такое вентилирование?
30. Что такое анабиоз?
31. Изменением, каких факторов можно создать условия для анабиоза?
32. Перечислите физические свойства плодов и овощей.
33. Назовите известные Вам способы переработки сельскохозяйственной продукции.
34. Какие основные вещества используют при консервировании?
35. Какие виды брожения Вы знаете?
36. В каких видах переработки используют молочно-кислое брожение?
37. Что такое стерилизация?
38. Что такое пастеризация?
39. Что такое сушка?
40. Назовите известные Вам машины и оборудование, применяемое для хранения и переработки картофеля, плодов и овощей.
41. Какие виды материалов для упаковки готовой продукции растениеводства являются наиболее современными?
42. Какие виды кислот применяют для химического консервирования плодов и овощей?

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ответов на вопросы входного контроля

оценка «зачтено»	выставляется обучающемуся, если вопрос раскрыт, во время дискуссии высказывается собственная точка зрения на обсуждаемую проблему, демонстрируется способность аргументировать доказываемые положения и выводы
оценка «не зачтено»	выставляется, если обучающийся не способен доказать и аргументировать собственную точку зрения по вопросу, не способен сослаться на мнения ведущих специалистов по обсуждаемой проблеме.

3.1.3 Средства для текущего контроля

В процессе подготовки к семинарскому занятию обучающийся изучает представленные ниже вопросы по темам. На занятии обучающийся демонстрирует свои знания по изученным вопросам в форме устного ответа.

Общий алгоритм самоподготовки

Тема 1. Инновационные направления обработки и хранения плодов и овощей

- 1) Понятие лежкости и методы ее прогнозирования.
- 2) Современная материально-техническая база предприятий для обработки и хранения плодов и овощей.
- 3) Новации в технологии хранения плодов и овощей

Шкала и критерии оценивания самоподготовки по темам семинарских занятий

оценка «отлично»	выставляется, если студент активно работает на семинаре, участвует в обсуждении вопросов, легко ориентируется в вопросах семинара, правильно и четко отвечает на все поставленные вопросы.
оценка «хорошо»	выставляется студенту, работающему на семинаре, правильно, но не полно отвечающему на вопросы, возможно с небольшими неточностями.
оценка	выставляется студенту, неактивно работающему на семинаре, но при

«удовлетворительно»	возникающих к нему вопросам отвечающему кратко, возможно с неточностями.
оценка «неудовлетворительно»	выставляется, если студент не работает на семинаре и при возникновении к нему вопросов не может дать на них правильный ответ.

Выполнение индивидуальных заданий по темам дисциплины

Магистрант получает индивидуальную задачу в конце практической работы, итоговым завершением которой является правильное решение индивидуальной задачи, методические разработки и консультации по выполнению задачи.

Решенная задача должна быть сдана на проверку в соответствии с графиком. Выполненная работа предварительно проверяется преподавателем. Выявленные недостатки устраняются студентом при доработке.

Темы и индивидуальные задания

Тема: Правила определения и списания естественной убыли при хранении плодоовощной продукции

Задание 1

Произведите учет и списание продукции с учетом способа и срока ее хранения.

Вид продукции	Срок хранения	Способ хранения	Хранение		Наличие капусты в хранилищах
			начало	конец	
Картофель	15.09-25.4	хранилища	1430	1370	1.10-0
Капуста	20.10-30.4	Бурты	900	840	11.10-410
Свекла	230.10-30.4	траншеи	236	200	21.10-760
					1.11-760
					21.11-700
					1.12-648
					11.12-523
					21.12-432
					1.01-320(т)

Задание 2

Произведите учет и списание продукции с учетом способа и срока ее хранения.

Вид продукции	Срок хранения	Способ хранения	Хранение		Наличие моркови в хранилищах
			начало	конец	
картофель	16.09-30.04	хранилище	740	688	01.12-300
редька	25.09-25.04	бурты	140	133	11.12-280
капуста	10.10-20.04	хранилище	246	218	21.12-274
					01.11-260
					11.01-243
					21.01-227
					01.02-210
					11.02-195
					21.02-175
					01.03-160 (т)

Задание 3

Произведите учет и списание продукции с учетом способа и срока ее хранения.

Вид продукции	Срок хранения	Способ хранения	Хранение		Наличие моркови в хранилищах
			начало	конец	
картофель	16.09-30.04	хранилище	740	688	01.12-300
редька	25.09-25.04	бурты	140	133	11.12-280
капуста	10.10-20.04	хранилище	246	218	21.12-274
					01.11-260
					11.01-243
					21.01-227
					01.02-210
					11.02-195
					21.02-175
					01.03-160 (т)

Задание 4

Произведите учет и списание продукции с учетом способа и срока ее хранения.

Вид продукции	Срок хранения	Способ хранения	Хранение		Наличие лука-репки в хранилищах
			начало	конец	
картофель	15.09-26.04	хранилище	540	490	01.01-300
морковь	20.09-30.04	бурты	85	80	11.01-284
капуста	10.10-20.04	хранилище	286	250	21.01-266
					01.02-260
					11.02-242
					21.02-228
					01.03-200
					11.03-183
					21.03-167
					01.04-140

Задание 5

Произведите учет и списание продукции с учетом способа и срока ее хранения.

Вид продукции	Срок хранения	Способ хранения	Хранение		Наличие лука-репки в хранилищах
			начало	конец	
картофель	15.09-20.04	Хранилище	780	717	01.11-130
редька	24.09-20.04	Бурты	150	143	11.11-124
капуста	11.10-25.04	Хранилище	256	227	21.11-116
					01.12-110
					11.12-100
					21.12-88
					01.01-80
					11.01-75
					21.01-75
					01.01-60

Задание 6

Произведите учет и списание продукции с учетом способа и срока ее хранения.

Вид Продукции	Срок хранения	Способ хранения	Хранение		Наличие капусты в хранилищах
			начало	конец	
картофель	20.09-25.04	бурты	300	276	01.10-0
морковь	25.09-25.04	Траншеи (песок)	50	48	11.10-300
свекла	20.09-01.05	хранилище	180	171	21.10-500
					01.11-500
					11.11-500
					21.11-480
					01.12-464
					11.12-450
					21.12-440
					01.01-420

Задание 7

Произведите учет и списание продукции с учетом способа и срока ее хранения.

Вид Продукции	Срок хранения	Способ хранения	Хранение		Наличие капусты в хранилищах
			начало	конец	
картофель	10.09-20.04	хранилище	700	663	01.10-0
морковь	20.09-30.04	траншеи	150	142	11.10-320
лук	01.09-15.04	хранилище	100	87	21.10-680
					01.11-840
					11.11-840
					21.11-815
					01.12-798
					11.12-770
					21.12-754
					01.01-710

Задание 8

Произведите учет и списание продукции с учетом способа и срока ее хранения.

Вид продукции	Срок хранения	Способ хранения	Хранение		Наличие свеклы в хранилищах
			начало	конец	
картофель	11.09-20.04	бурты	605	585	01.10-120
свекла	10.09-30.04	хранилище	230	203	11.10-180
лук	10.09-15.04	хранилище	100	92	21.10-180
					01.11-240
					11.11-240
					21.11-200
					01.12-170
					11.12-170
					21.12-150
					01.01-150

Задание 9

Произведите учет и списание продукции с учетом способа и срока ее хранения.

Вид продукции	Срок хранения	Способ хранения	Хранение		Наличие моркови при хранении с переслойкой песком
			начало	Конец	
картофель	05.09-10.04	бурты	1215	1130	01.10-50
брюква	10.09-25.04	бурты	186	172	11.10-127
чеснок	15.09-20.04	хранилище	56	52	21.10-143
					01.11-150
					11.11-164
					21.11-180
					01.12-170
					11.12-162
					21.12-148
					01.01-160

Задание 10

Произведите учет и списание продукции с учетом способа и срока ее хранения.

Вид Продукции	Срок хранения	Способ хранения	Хранение		Наличие моркови в хранилищах, т
			начало	конец	
Картофель	10.09-30.04	хранилище	700	663	01.10-0
Капуста	20.10-30.04	хранилище	150	142	11.10-220
морковь	20.09-01.05	траншеи	100	87	21.10-400
					01.11-400
					11.11-400
					21.11-380
					01.12-370
					11.12-350
					21.12-350
					01.01-320

Задание 11

Произведите учет и списание продукции с учетом способа и срока ее хранения.

Вид Продукции	Срок хранения	Способ хранения	Хранение		Наличие картофеля в траншее, т
			начало	конец	
картофель	10.09-15.04	хранилище	1310	1205	01.09-0
морковь	05.10-25.04	траншеи	400	362	11.09-0
лук	25.08-10.06	холодильник	35	28	21.09-400
					01.10-700
					11.10-390
					21.10-385
					01.11-370
					11.11-370
					21.11-365
					01.12-365

Задание 12

Произведите учет и списание продукции с учетом способа и срока ее хранения.

Вид Продукции	Срок хранения	Способ хранения	Хранение		Наличие свеклы в бур- тах, т
			начало	конец	
Картофель	05.09-05.04	траншея	660	610	01.10-0
Свекла	15.09-01.04	бурты	543	520	11.10-50
Чеснок	25.11-05.03	холодильник	80	76	21.10-180
					01.11-230
					11.11-240
					21.11-240
					01.12-210
					11.12-210
					21.12-205
					01.01-180

Задание 13

Произведите учет и списание продукции с учетом способа и срока ее хранения.

Вид продукции	Срок хранения	Способ хранения	Хранение		Наличие лук-репки в хранилищах, т
			начало	конец	
картофель	20.09-30.04	хранилище	850	800	01.09-285
капуста	15.10-25.04	бурты	420	385	11.09-285
редька	01.10-20.04	траншеи	20	19	21.09-260
					01.10-245
					11.10-215
					21.10-210
					01.11-195
					11.11-180
					21.11-188
					01.12-150

Задание 14

Произведите учет и списание продукции с учетом способа и срока ее хранения.

Вид продукции	Срок хранения	Способ хранения	Хранение		Наличие лука прод. в хранилищах, т
			начало	конец	
капуста	15.10-10.04	хранилище	886	800	01.09-225
свекла	20.09-30.04	траншеи	130	120	11.09-225
лук	01.09-15.04	хранилище	225	200	21.09-225
					01.10-210
					11.10-196
					21.10-174
					01.11-150
					11.11-138
					21.11-114
					01.12-100

Задание 15

Произведите учет и списание продукции с учетом способа и срока ее хранения.

Вид продукции	Срок хранения	Способ хранения	Хранение		Наличие моркови в хранилищах, т
			начало	конец	
картофель	10.09-30.04	хранилище	700	663	01.10-0
капуста	20.10-30.04	хранилище	150	142	11.10-220
морковь	20.09-01.05	траншея	100	87	21.10-400
					01.11-400
					11.11-400
					21.11-380
					01.12-370
					11.12-350
					21.12-350
					01.01-320

Тема: Прогнозирование лежкости плодовоовощной продукции

Задание 1 - Составьте прогноз целесообразного срока хранения картофеля сорта **Невский**, если:

- клубни среднеспелые
- размер клубней 80 мм составляет 60% в общей массе
- уровень механических повреждений 20-30%
- мокрая гниль на клубнях отсутствует
- содержание клубней, пораженных фузариозной гнилью составляет 1-3%
- уборка клубней осуществлялась при влажности почвы (супесь) 12-14% и температуре 8 °С
- убирали картофель копательем
- технология загрузки в хранилище поточная
- планируемый способ хранения закомный
- планируется просушивание в процессе загрузки из расчета 120-150 м³/т/ч

Задание 2 – Составьте прогноз целесообразного срока хранения картофеля сорта **Сентябрь**, если:

- клубни зрелые, упругие
- размер клубней 80 мм составляет 80% в общей массе
- уровень механических повреждений 10-15%
- мокрой гнилью повреждены 5-10% клубней
- содержание клубней, пораженных фузариозной гнилью составляет 1-3%
- уборка клубней осуществлялась при влажности почвы (суглинок) до 12% и температуре более 8 °С
- убирали картофель комбайном
- технология загрузки в хранилище перевалочная
- планируемый способ хранения закомный
- планируется просушивание в процессе загрузки из расчета

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Индивидуальная задача оценивается преподавателем по следующим критериям:

- «зачтено» выставляется студенту, если он ясно, четко, логично и грамотно излагает решение и четко излагает выводы;
- «не зачтено» выставляется студенту, если он не получил правильный верный ответ в решении задачи и не были сделаны выводы.

4. Средства для рубежного контроля

Осуществляется с целью определения качества проведения образовательных услуг по дисциплине, для оценки степени достижения студентами состояния, определяемого целевыми установками дисциплины, а также для формирования корректирующих мероприятий. *Рубежный* контроль осуществляется по разделам дисциплины в соответствии с планом.

Тестовые вопросы

Вариант 1

1. Ежегодное круглогодичное потребление каждым человеком плодов, ягод и винограда должно быть:
А) не менее 35 кг
Б) более 100 кг
В) не менее 15 кг
2. Максимально допустимая потеря воды, после которой лук становится непригодным для продажи, составляет:
А) 3...4 %
Б) 5...6 %
В) 10 %
3. К неизбежным потерям плодов и овощей относят
А) испарение влаги
Б) запаривание
В) замерзание
4. Потери массы плодов и овощей, вызванные испарением влаги и расходом органических веществ в процессе дыхания, относят
А) к нормированным
Б) к недопустимым
В) к рекомендуемым
5. К ненормированным потерям плодоовощной продукции за период хранения относят
А) естественная убыль
Б) интенсивность дыхания
В) абсолютный отход *
6. Полностью сгнившие плоды и овощи не пригодные к переработке или на корм при инвентаризации списывают как
А) абсолютный отход
Б) технологический отход
В) брак
7. Способность плодов и овощей при определенных условиях перемещаться относительно неподвижных объектов называется
А) сыпучесть
Б) самосортирование
В) скважистость
8. Чем выше угол естественного откоса, образующийся при закладке на хранение плодов и овощей, тем
А) меньше сыпучесть плодов и овощей
Б) выше сыпучесть плодов и овощей
В) меньше угол трения плодов и овощей
9. Способность плодов и овощей в период хранения обмениваться с окружающей средой парами воды, газами и другими веществами проявляется в их
А) плотности
Б) скважистости
В) сорбции*
10. Лучшим средством борьбы с отпотеванием перекрытий хранилищ является
А) обогрев потолка подвесными вращающимися вентиляторами с ТЭНами
Б) обогрев плодоовощной продукции калориферами
В) Обогрев воздуха в хранилище калориферами
11. Какие из перечисленных видов после непродолжительного заморозания постепенно оттаивают и восстанавливают тургор ткани
А) яблоки
Б) груши
В) земляника

12. В насыпях овощей в период хранения периферийные слои продукции
 - А) дышат преимущественно аэробно
 - Б) дышат преимущественно анаэробно
 - В) отсутствует какое-либо дыхание
13. При хранении плодов и овощей их интенсивность дыхания должна быть
 - А) снижена до минимума
 - Б) увеличена до максимума
 - В) абсолютно прекращено
14. Снижению интенсивности дыхания плодов и овощей в период хранения способствует
 - А) снижение содержания O_2 в атмосфере хранилища
 - Б) снижение содержания CO_2 в атмосфере хранилища
 - В) снижение содержания N_2 в атмосфере хранилища
15. При самосогревании подов и овощей их температура нагревания не превышает
 - А) 10-15 °C
 - Б) 20-30 °C
 - В) 40-45 °C
16. Для продления периода покоя овощей применяют следующий прием
 - А) хранение их в темноте
 - Б) замачивание в теплой воде
 - В) бланширование
17. Стимулирующие действие на созревание плодов оказывает
 - А) лимонная кислота
 - Б) этилен
 - В) вода
18. Какие из перечисленных физиологических заболеваний плодоовощной продукции относятся к допускаемым
 - А) тумачность кочанов капусты
 - Б) точечный некроз капусты
 - В) анаэробный некроз
19. Вещества, способствующие замедлению развития растений, называются
 - А) ингибиторы*
 - Б) активаторы
 - В) органические
20. Лежкость ягод и плодов косточковых пород основывается
 - А) на способности их во время хранения находится в состоянии естественного покоя
 - Б) на способности их проходить во время хранения период послеуборочного дозревания
 - В) только на оптимальных условиях хранения (низкая температура, оптимальная ОВВ)
21. В хранении маточников отличительной чертой режима хранения является:
 - А) высокая относительная влажность воздуха (ОВВ)
 - Б) определенный газовый состав
 - В) повышенная температура хранения
22. Какие из перечисленных видов плодоовощной продукции слабочувствительные к низким температурам
 - А) лимон
 - Б) перец
 - В) капуста белокочанная
23. При использовании в хранения плодоовощной продукции РГС или МГС в месте хранения содержание O_2 уменьшается
 - А) в 2-7 раза
 - Б) в 20-50 раз
 - В) в 100-300 раз
24. Плоды и овощи, которые при хранении в РГС выдерживают 5-6% CO_2 в газовой среде хранилища, являются
 - А) малочувствительными к повышенным концентрациям CO_2
 - Б) среднечувствительными к повышенным концентрациям CO_2
 - В) сильночувствительными к повышенным концентрациям CO_2
25. Плоды и овощи, которым для сохранения с минимальными потерями в газовой среде хранилища необходимо O_2 не менее 1%, являются
 - А) малочувствительными к низким концентрациям O_2
 - Б) среднечувствительными к низким концентрациям O_2
 - В) сильночувствительными к низким концентрациям O_2
26. Какие из перечисленных видов малочувствительные к низким концентрациям O_2 в воздухе хранилища

- А) яблоки
 - Б) земляника
 - В) вишня
27. При активном методе создания искусственной газовой среды при хранении плодов и овощей, оптимальный газовый режим в камерах устанавливается в течение
- А) 0,5-1,0 месяца
 - Б) 0,5-1,0 недели
 - В) 1-5 суток
28. Для снижения содержания O_2 в камере хранения плодов и овощей с РГС, посредством его сжигания или пропуском воздуха через нагретый катализатор, применяют
- А) газогенераторы
 - Б) конверторы
 - В) химические адсорберы
29. К химическому способу дозаривания плодов относят
- А) с помощью относительной влажности воздуха
 - Б) с помощью температуры
 - В) с помощью этилена
30. Герметизация камер считается удовлетворительной, если концентрация CO_2 в них снижается за сутки не более чем на:
- А) 0,3 %
 - Б) 0,15 %
 - В) 0,05 %
31. Большая партия однородной плодоовощной продукции одного целевого назначения обычно хранится
- А) навалым хранением
 - Б) закрывным хранением
 - В) раздельно-штучным хранением
32. При калибровке семечковых плодов в каждой размерной группе должно находиться плодов соседних групп
- А) не более 20%
 - Б) не более 30%
 - В) не более 40%
33. Способ укладки, применяемый для высокоценных сортов плодовых культур, с завертыванием каждого плода в тонкую бумагу называется
- А) шахматный
 - Б) пряморядный
 - В) диагональный
34. В условиях Западной Сибири в хранилище с естественной вентиляцией одна приточная шахта должна устанавливаться на следующее количество капусты:
- А) на 10 т
 - Б) на 20 т
 - В) на 30 т
35. В современных системах активного вентилирования в стационарных хранилищах устанавливается вентилятор
- А) Ц4-70 №10
 - Б) ВО-25-188
 - В) КМХ-1
36. Плодоовощная продукция, упакованная в пленчатые контейнеры с газообменным окном, может храниться в диапазоне температур
- А) -3 – -1 °C
 - Б) 0-4 °C
 - В) 0-10 °C
37. Обработку плодовой продукции перед закладкой на хранение обрабатывают препаратами кальция для профилактики физиологического заболевания
- А) джонатановая пятнистость
 - Б) стекловидность плодов
 - В) загар
38. Рекомендуемый водный раствор гидрела для обработки винограда перед закладкой на хранение
- А) 0,5%-ных растворов
 - Б) 0,03%-ных растворов
 - В) 0,25%-ных растворов
39. При хранении овощей в естественной вентиляции расход вермикулита марки 200 должен составлять

- А) 1-2 % от массы овощей
 - Б) 2,5-3 % от массы овощей
 - В) 5-10 % от массы овощей
40. Использование вакуумной обработки плодоовощной продукции особенно эффективно
- А) для перезрелых плодов
 - Б) для недозрелых плодов
 - В) для неоднородных по степени зрелости плодов
41. Для предотвращения или замедления прорастания овощей в период хранения требуется доза облучения гамма-лучами
- А) 6-12 крад
 - Б) 20-60 крад
 - В) 200-300 крад
42. В замороженных плодах и овощах витаминов и других биологически ценных веществ сохраняются
- А) на 95-100%
 - Б) на 75-85%
 - В) на 20-40%
43. После бланширования продукция должна быть сразу охлаждена до температуры
- А) ниже 20 °С
 - Б) ниже 10 °С
 - В) ниже 5 °С
44. К обжаренным картофелепродуктам относятся
- А) снеки
 - Б) пюре
 - В) гранулы
45. Сорт картофельного крахмала оценивается по одному из следующих показателей
- А) вкус
 - Б) зольность
 - В) титруемая кислотность
46. Для мойки овощей перед переработкой используют моечные машины следующих типов
- А) вентиляторные
 - Б) аэрожелоба
 - В) циклоны
47. Содержание сухих веществ в клубнях для переработки должно быть не менее
- А) 22 %
 - Б) 25 %
 - В) 27 %
48. Количество глазков на клубне картофеля для переработки должно быть не более
- А) 5 шт.
 - Б) 3 шт.
 - С) 2 шт.
49. В процессе квашения происходит накопление следующих кислот
- А) уксусной
 - Б) масляной
 - В) молочной
50. Быстрозамороженные овощи и плоды замораживаются воздухом температурой
- А) -35 – -45 °С
 - Б) -18 °С
 - В) 0 °С
51. Наиболее интенсивный процесс обезвоживания плодов и овощей наблюдается при сушке
- А) конвективной
 - Б) кондуктивной
 - В) токами высокой частоты
52. Наибольшим бактерицидным действием обладают ультрафиолетовые лучи с длиной волны
- А) 20-50 нм
 - Б) 100-200 нм
 - В) 250-260 нм
53. Реакции карамелизации сахаров, при консервировании концентрированных продуктов, богатых сахарами – варенье, джем, повидло, особенно интенсивно протекают при температурах
- А) 95-180 °С
 - Б) 55-60 °С
 - В) 10-15 °С

54. Процесс удаления воздуха из стеклянной банки с продуктом перед ее герметизацией, для предотвращения окисления биологически активных веществ в продукте, называется
- А) бланширование
 - Б) эксгаустирование
 - В) меланоидинообразование
55. К механической очистки плодоовощного сырья перед переработкой относят
- А) использование терочных устройств с абразивной поверхностью
 - Б) использование пара под давлением 0,2-0,3 МПа в течение 10-30 с
 - В) использование горячих растворов каустической соды

Вариант 2

1. Способствуют пищеварению, как регулятора двигательной функции кишечника
 - А) витамины
 - Б) пектиновые вещества
 - В) белки
2. Максимально допустимая потеря воды, после которой картофель становится непригодным для продажи, составляет:
 - А) 3...4 %
 - Б) 7...8 %
 - В) 10-12 %
3. К неизбежным потерям плодов и овощей относят
 - А) запаривание
 - Б) дыхание
 - В) физиологические заболевания
4. За весь период хранения (с сентября по август) потери по нормам естественной убыли для плодоовощной продукции, заложенной на хранение, могут составлять
 - А) 8-12%
 - Б) 2-4%
 - В) 20-30%
5. Плодоовощную продукцию подмороженную, но пригодную для переработки относят
 - А) абсолютному отходу
 - Б) технологическому отходу
 - В) браку
6. Важным фактором, определяющим интенсивность дыхания плодов и овощей в период хранения, является
 - А) температура
 - Б) относительная влажность воздуха
 - В) степень зрелости в период сбора
7. Минимальный угол, при котором основная масса овощей и плодов начинает скользить по наклонной поверхности, называется
 - А) угол естественного откоса
 - Б) угол трения
 - В) прямой угол
8. Угол трения меньше у плодов и овощей, имеющих форму
 - А) продолговатую
 - Б) округлую
 - В) овальную
9. При формировании высоты насыпи овощей учитывается их
 - А) пористость
 - Б) плотность
 - В) механическая прочность
10. Основной мерой борьбы с отпотеванием является
 - А) поддержание высокой относительной влажности воздуха в хранилище
 - Б) поддержание ровной температуры во всем хранилище
 - В) поддержания постоянного газового состава воздуха в хранилище
11. Какие из перечисленных овощей после непродолжительного заморозания постепенно оттаивают и восстанавливают тургор ткани
 - А) капуста кочанная
 - Б) картофель
 - В) редька
12. Если в насыпи плодоовощной продукции преобладает анаэробное дыхание то
 - А) коэффициент дыхания равен 1

- Б) коэффициент дыхания больше 1
 - В) коэффициент дыхания меньше 1
13. С увеличением интенсивности дыхания плодоовощной продукции, наблюдается
- А) снижение тепловыделение продукцией
 - Б) увеличение тепловыделение продукцией
 - С) тепловыделение остается на прежнем уровне
14. Интенсивность дыхания плодов и овощей достигает максимума при температуре их хранения
- А) 10-20 °С
 - Б) 20-35 °С
 - В) 40-45°С
15. Картофель наиболее интенсивно дышит в
- А) начале хранения
 - Б) середине хранения
 - В) конце хранения
16. При самосогревании подов и овощей их температура нагревания не превышает
- А) 10-15 °С
 - Б) 20-30 °С
 - В) 40-45 °С
17. Для продления периода покоя овощей применяют следующий прием
- А) хранение их в темноте
 - Б) замачивание в теплой воде
 - В) бланширование
18. Стимулирующее действие на созревание плодов оказывает
- А) лимонная кислота
 - Б) этилен
 - В) вода
19. Какие из перечисленных физиологических заболеваний плодоовощной продукции относятся к допускаемым
- А) тумачность кочанов капусты
 - Б) точечный некроз капусты
 - В) анаэробнозис
20. Вещества, способствующие замедлению развития растений, называются
- А) ингибиторы
 - Б) активаторы
 - В) органические
21. Лежкость ягод и плодов косточковых пород основывается
- А) на способности их во время хранения находится в состоянии естественного покоя
 - Б) на способности их проходить во время хранения период послеуборочного дозревания
 - В) только на оптимальных условиях хранения (низкая температура, оптимальная ОВВ)
22. В хранении маточников отличительной чертой режима хранения является
- А) высокая относительная влажность воздуха (ОВВ)
 - Б) определенный газовый состав
 - В) повышенная температура хранения
23. При какой температуре хранения недозревшая плодоовощная продукция теряет способность к послеуборочному дозреванию
- А) ниже 4 °С
 - Б) выше 12 °С
 - В) ниже -1 °С
24. Основной недостаток использования при хранении модифицированных газовых сред (МГС) состоит в
- А) низкая эффективность хранения
 - Б) большой расход полимерной пленки
 - В) длительное время для создания МГС
25. При хранении плодоовощной продукции в РГС, объемная доля CO₂ в газовой среде должна быть не более
- А) 10%
 - Б) 15%
 - В) 20%
26. Плоды и овощи, которые при хранении в РГС выдерживают 1-2% CO₂ в газовой среде хранилища, являются
- А) малочувствительными к повышенным концентрациям CO₂
 - Б) среднечувствительными к повышенным концентрациям CO₂
 - В) очень сильночувствительными к повышенным концентрациям CO₂

27. Какие из перечисленных видов сильночувствительны к низким концентрациям O_2 в воздухе хранилища
- А) яблоки
 - Б) груша
 - В) вишня
28. Метод создания искусственной газовой среды, при котором в камеру с плодоовощной продукции подается искусственная смесь газов, составленная на основе научных исследований и опыта, называется
- А) пассивный
 - Б) активный
 - В) инертный
29. В полиэтиленовых пакетах можно хранить только виды и сорта овощей и плодов, которые
- А) устойчивы к повышенным концентрациям CO_2 .
 - Б) устойчивы к низким концентрациям CO_2 .
 - В) устойчивы к абсолютному отсутствию CO_2 .
30. Для поддержания оптимальной концентрации CO_2 в камере хранения плодов и овощей с РГС, посредством пропускания воздуха через поглотители (растворами щелочи NaOH или KOH), применяют
- А) Газогенераторы
 - Б) Конверторы
 - В) Скрubberы
31. Дозаривание плодов после хранения в охлажденном состоянии успешно проходит при относительной влажности воздуха в камере
- А) 20-30%
 - Б) 75-80%
 - В) 90-95%
32. Какой из способа хранения отличается наибольшим коэффициентом использования объема хранилища
- А) бестарный
 - Б) тарный
 - В) раздельно-штучный
32. В современной отечественной и зарубежной технике для товарной обработки плодов и овощей широко используют
- А) роликовые сортировочные транспортеры
 - Б) волновые сортировочные транспортеры
 - В) винтовые сортировочные транспортеры
33. Плоды семечковых культур продолговатой формы плохо калибруются в
- А) Калибрующем устройстве карусельного ступенчато-щелевого типа
 - Б) Калибрующем устройстве винтового типа
 - В) Калибрующем устройстве весового типа
34. Для уплотнения плодов при укладке в стандартные ящики используют
- А) скрубберы
 - Б) виброустановки
 - В) транспортеры
35. Удельная подача воздуха при вентилировании семенного картофеля в зоне составляет:
- А) $60 \text{ м}^3/\text{т}$
 - Б) $70 \text{ м}^3/\text{т}$
 - В) $80 \text{ м}^3/\text{т}$
36. При использовании в хранении плодов – контейнеры с вкладышами из полиэтиленовой пленки толщиной 40—60 мкм вместимостью от 220 до 500 кг, для удаления из упаковки водяных паров, их необходимо перед герметизацией выдерживают в камерах открытыми в течение
- А) 20-30 дней
 - Б) 10-15 дней
 - В) 5-7 дней
37. Какой из способов применения сернистым ангидридом способствует лучшему сохранению внешнего вида, вкусовых и пищевых свойств винограда и плодов
- А) сжигания комковой серы
 - Б) водный раствор сернистой кислоты
 - В) таблетированный метабисульфит калия
38. Рекомендуемый водный раствор гидрела для обработки лука перед закладкой на хранение
- А) 5%-ных растворов
 - Б) 2%-ных растворов
 - В) 1%-ных растворов

39. Этиленпродуцирующие препараты, применяемые для обработки, полностью отсутствуют в плодово-овощной продукции
- А) через 20 дней хранения
 - Б) через 60 дней хранения
 - В) через 100 дней хранения
40. Хранение плодов и овощей в условиях пониженного давления называют
- А) гипобарическое
 - Б) бланшированием
 - В) ростингибирующие
41. Метод хранения овощей с периодическим гидроорошением наиболее эффективно применим
- А) для картофеля
 - Б) для огурцов
 - В) для свеклы
42. Для подавления жизнедеятельности фитопатогенной микрофлоры, в условиях хранения продукции, доза облучения гамма-лучами должна составлять
- А) 6-12 крэд
 - Б) 200-300 крэд
 - В) 800-1000 крэд
43. Отрицательным моментов обработки плодовоовощной продукции гамма-лучами является
- А) Ослабление сопротивляемости плодов и овощей к инфекционным заболеваниям
 - Б) снижается содержание сахара в продукции
 - В) увеличивается содержание витаминов в продукции
44. Для очистки фруктов с прочной кожицей (груш, персиков) применяют
- А) механический способ очистки
 - Б) термический способ очистки
 - В) химический способ очистки
45. Виды продуктов из картофеля
- А) сухие
 - Б) маринованные
 - В) консервированные
46. Наиболее пригодной формой клубней картофеля для переработки считаются
- А) клубни округлой формы
 - Б) удлиненной формы
 - В) удлиненно-овальной формы
47. К химическим способам переработки овощей и плодов относят
- А) маринование
 - Б) мочение;
 - В) термостерелизация
48. Согласно действующему стандарту по способу приготовления квашенную капусту подразделяют на
- А) рубленая
 - Б) десертная
 - В) столовая
49. Практически не темнеет при варке картофель содержащий органических кислот не более
- А) 0,6 %
 - Б) 0,2 %
 - В) 0,1 %
50. Для переработки наиболее пригодны клубни картофеля имеющие крахмальные зерна размером не менее
- А) 20 мк
 - Б) 35 мк
 - С) 40 мк
51. При быстром размораживание растительных продуктов температура воздуха должна быть
- А) 0-4 °С
 - Б) 15-20 °С
 - В) 25-40 °С
52. При использовании какого способа сушки плодовоовощной продукции отмечено получения продукта высокого качества с сохранением всех питательных веществ
- А) конвективная
 - Б) кондуктивная
 - В) сублимационная
53. При квашении, для плазмолиза клеток, диффузии клеточного сока в рассол и препятствия развития гнилостных микроорганизмов на первых этапах брожения, дополнительно добавляют

- А) поваренную соль
- Б) черный молотый перец
- В) лавровый лист

54. Сложный комплекс взаимопревращений углеводов и аминокислот клетки, в результате которых образуются пигменты, вызывающие изменение природного цвета и других органолептических показателей консервов и сушеных плодов, и овощей, на первых этапах тепловой обработки, называется

- А) стерилизация
- Б) меланоидиновые реакции
- В) карамелизация

55. Химическая очистка сырья при консервировании проводится

- А) хлорной известью
- Б) гашеной известью
- В) каустической содой

Вариант 3

1. Ежегодная дневная норма потребления овощей, должна составлять для взрослого человека

- А) 300-400 г
- Б) 100-200 г
- С) 50-80 г

2. Потери, происходящие в результате жизнедеятельности самих овощей и плодов или других организмов, населяющие плодоовощную продукцию называются

- А) физиологические
- Б) биологические
- В) физические

3. К недопустимым потерям плодоовощной продукции относят

- А) просыпи
- Б) дыхание
- В) травмы

4. Потери в массе плодоовощной продукции при естественной убыли считаются оптимальные, если они составили в пределах

- А) 30-40%
- Б) 15-20%
- В) 2-4%

5. Плодоовощная продукция сильно увядшая, но пригодная для переработки или на корм относится к

- А) абсолютному отходу
- Б) технологическому отходу
- В) браку

6. Для защиты плодов и овощей от увядания в хранилищах приходится поддерживать

- А) температуру воздуха от 0 до 1 °С
- Б) относительную влажность воздуха 90-95%
- В) содержание CO₂ более 5%

7. Угол образующей конус, получающейся при высыпании овощей и плодов на горизонтальную поверхность, и этой поверхностью называется

- А) угол естественного откоса
- Б) угол трения
- В) прямой угол

8. Чем выше угол естественного откоса, образующийся при закладке на хранение плодов и овощей, тем

- А) меньше сыпучесть плодов и овощей
- Б) выше сыпучесть плодов и овощей
- В) меньше угол трения плодов и овощей

9. Способность плодов и овощей в период хранения обмениваться с окружающей средой парами воды, газами и другими веществами проявляется в их

- А) плотности
- Б) скважистости
- В) сорбции

10. Лучшим средством борьбы с отпотеванием перекрытий хранилищ является

- А) обогрев потолка подвесными вращающимися вентиляторами с ТЭНами
- Б) обогрев плодоовощной продукции калориферами
- В) обогрев воздуха в хранилище калориферами

11. Какие из перечисленных видов после непродолжительного заморзания постепенно оттаивают и восстанавливают тургор ткани

- А) яблоки

- Б) груши
В) земляника
12. В насыпях овощей в период хранения периферийные слои продукции
А) дышат преимущественно аэробно
Б) дышат преимущественно анаэробно
В) отсутствует какое-либо дыхание
13. Суммарное количество воды, выделяемое 1 т овощей или плодов за сутки в процессе дыхания или испарения, называется
А) сорбция
Б) влаговыделение
В) термовлагопроводность
14. При поверхностном увлажнении плодов и овощей при хранении (отпотевание) интенсивность их дыхания
А) уменьшится
Б) увеличится
В) останется на прежнем уровне
15. При каком способе хранения плодоовощной продукции ее самосогревание бывает редким явлением?
А) навальном
Б) закромном
В) контейнерном
16. Для продления периода покоя овощей применяют следующий прием
А) снижение температуры в хранилище до 0°C
Б) замачивание в теплой воде
В) бланширование
17. Заболевания плодов и овощей возникающие по причине нарушения технологии выращивания или хранения, называются
А) бактериальные
Б) грибковые
В) физиологические
18. Какие из перечисленных физиологических заболеваний плодоовощной продукции относятся к недопускаемым
А) побурение мякоти яблок
Б) подкожная пятнистость яблок
В) растрескивание кочанов
19. Вещества, способствующие ускорению развития растений, называются
А) ингибиторы
Б) активаторы
В) органические
20. На сохраняемость плодов и овощей оказывают влияние такие биологические факторы как
А) принадлежность к определенному селекционному сорту
Б) погодные условия в период роста и созревания
В) обсемененность спорами патогенной микрофлоры
21. Какие из перечисленных видов плодоовощной продукции слабочувствительные к низким температурам
А) огурец
Б) лук
В) томат
22. При использовании в хранения плодоовощной продукции РГС или МГС в месте хранения содержание CO_2 увеличивается
А) в 2-3 раза
Б) в 20-50 раз
В) в 100-300 раз
23. Плоды и овощи, которые при хранении в РГС выдерживают 7-10% CO_2 в газовой среде хранилища, являются
А) малочувствительными к повышенным концентрациям CO_2
Б) среднечувствительными к повышенным концентрациям CO_2
В) сильночувствительными к повышенным концентрациям CO_2
24. Плоды и овощи, которым для сохранения с минимальными потерями в газовой среде хранилища необходимо O_2 не менее 5%, являются
А) малочувствительными к низким концентрациям O_2
Б) среднечувствительными к низким концентрациям O_2
В) сильночувствительными к низким концентрациям O_2

25. Какие из перечисленных видов среднечувствительные к низким концентрациям O_2 в воздухе хранилища
- А) красные томаты
 - Б) зеленые томаты
 - В) лук
26. При пассивном методе создания искусственной газовой среды при хранении плодов и овощей, оптимальный газовый режим в камерах устанавливается в течение
- А) 0,5-1,0 месяца
 - Б) 0,5-1,0 недели
 - В) 1-5 суток
27. При хранении плодов и овощей в пакетах из толстой полиэтиленовой пленки, для быстрого снижения высокой концентрации CO_2 из нее, а также для удаления лишней влаги ее подвергают
- А) перфорации
 - Б) диффузии
 - В) растяжению
28. К физическому способу дозаривания плодов относят
- А) с помощью этилена
 - Б) с помощью температуры
 - В) с помощью кислорода
29. Герметичность камер в холодильнике с РГС проверяют по:
- А) Концентрации O_2
 - Б) концентрации N_2
 - В) концентрации CO_2
30. Плодоовощная продукция небольшой партии, отличающаяся своими сортовыми и агротехническими особенностями, обычно хранится
- А) навалым хранением
 - Б) закрывным хранением
 - В) раздельно-штучным хранением
31. При использовании, каких сортировочных транспортеров от постоянного трения при перемещении у плодов, чувствительных к механическим повреждениям, образуются потертости?
- А) роликовые сортировочные транспортеры
 - Б) волновые сортировочные транспортеры
 - В) винтовые сортировочные транспортеры
32. При каком способе укладки наблюдается значительное давление между плодами в местах их соприкосновения?
- А) шахматной укладки
 - Б) пряморядной укладки
 - В) диагональной укладки
33. В условиях Западной Сибири в хранилище с естественной вентиляцией одна приточная шахта должна устанавливаться на следующее количество картофеля:
- А) на 20 т
 - Б) на 30 т
 - В) на 40 т
34. Удельная подача воздуха при вентилировании хранящейся белокочанной капусты составляет:
- А) $60 \text{ м}^3/\text{т}$
 - Б) $80 \text{ м}^3/\text{т}$
 - В) $100 \text{ м}^3/\text{т}$
35. При использовании в хранении плодовой продукции упаковки с селективно-проницаемой мембраной, необходимый газовый состав внутри контейнера достигается
- А) подбором размера диффузионного окна
 - Б) толщиной полиэтиленовой пленки
 - В) перфорированием полиэтиленовой пленки
36. Норма внесения таблетированного метабисульфита калия для винограда составляет
- А) 10-20 таблеток на 10 кг
 - Б) 40-60 таблеток на 10 кг
 - В) 100-120 таблеток на 10 кг
37. Рекомендуемый водный раствор гидрела для обработки картофеля перед закладкой на хранение
- А) 0,5%-ных растворов
 - Б) 1%-ных растворов
 - В) 2%-ных растворов
38. Минерал вермикулит, применяемый в хранении плодоовощной продукции обладает следующим положительным эффектом

- А) высоким влагопоглощением
 - Б) низким антисептическим действием
 - В) низким влагопоглощением
39. Хранение плодов и овощей в условиях пониженного давления способствует
- А) увеличению содержания кислорода в атмосфере хранилища
 - Б) снижению внутритканевого содержания этилена
 - В) увеличению их интенсивности дыхания
40. Оптимальная температура воды при применении периодического гидроорошения овощной продукции
- А) 0-2°C
 - Б) 4-5°C
 - В) 8-10 °C
41. К быстрозамороженным относятся плоды и овощи, получаемые со скоростью движения фронта замерзания
- А) 1-5 см/ч
 - Б) 5-20 см/ч
 - В) 30-50 см/ч
42. Недостатком применения бланширования перед замораживанием плодовоовощных продуктов является
- А) уничтожение с поверхности продукции патогенной микрофлоры
 - Б) потери растворимых в воде питательных веществ
 - В) уменьшается объем сырья
43. К быстрозамороженным картофелепродуктам относятся
- А) гарнирный картофель
 - Б) чипсы
 - В) снеки
44. Наиболее пригодны для переработки клубни картофеля со следующей окраской мякоти
- А) розовой
 - Б) белой
 - В) зеленоватой
45. К механическим способам переработки овощей относятся производства типа
- А) производство крахмала
 - Б) лучевой стерилизации
 - В) термостерилизации
46. В практике герметического консервирования встречается следующий вид брака консервов
- А) плоское скисание
 - Б) механический брак
 - В) потемнение мякоти
47. Содержание пектиновых веществ в клубнях для переработки должно быть не более
- А) 1,0 %
 - Б) 0,5%
 - С) 0,25 %
48. При мойке овощей перед переработкой на 1 кг продукции расходуется следующее количество питьевой воды
- А) 2,0 л
 - Б) 1,0 л
 - С) 0,7 л
49. При размораживании растительных продуктов в паровоздушной среде температура воздуха должна быть
- А) 0-4 °C
 - Б) 15-20 °C
 - В) 25-40 °C
50. Способ сушки плодов и овощей, основанный на передаче тепла материала при соприкосновении с горячей поверхностью
- А) конвективный
 - Б) кондуктивный
 - В) сублимационный
51. Способ консервирования, в котором для повышения кислотности среды в продукцию вводят уксусную кислоту, называется
- А) квашение
 - Б) маринование

- В) стерилизация
52. При консервировании концентрированных продуктов, богатых сахарами – варенье, джем, повидло – происходит процесс
- А) стерилизации
 - Б) окисления
 - В) карамелизации
53. Предварительная обработка сырья перед консервированием в горячем растительном масле называется
- А) бланширование
 - Б) обжарка
 - В) пассирование
54. Самым опасным для здоровья человека возбудителем порчи пищевых консервных продуктов являются бактерии
- А) *Byssoschlamis nivea*
 - Б) *Clostridium botulinum*
 - В) *Aspergillus niger*
55. Оптимальная температура хранения различных видов консервных продуктов
- А) 0-2 °С
 - Б) 0-20 °С
 - В) 30-40 °С

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

ответов на тестовые вопросы тестирования по итогам освоения дисциплины

Оценка «отлично» количество правильных ответов от 86-100%.

Оценка «хорошо» количество правильных ответов от 71-85%.

Оценка «удовлетворительно» количество правильных ответов от 61-70%.

Оценка «неудовлетворительно» количество правильных ответов менее 60%.

3.1.5. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

Цель промежуточной аттестации является установление уровня достижения каждым студентом целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы.

Форма промежуточной аттестации: зачёт.

Основные условия получения студентом зачёта:

- 100% посещение лекций, практических и семинарских занятий.
- Положительные ответы при текущем опросе.
- Подготовленность по темам, вынесенным на самостоятельное изучение и грамотные ответы на семинаре.
- Зачет по каждой индивидуальной задаче.
- положительная оценка за реферат.
- Положительная оценка за тест.

Плановая процедура получения зачёта:

- 1) Студент предъявляет преподавателю:
 - учебное портфолио (систематизированную совокупность выполненных в течение периода обучения письменных работ и электронных материалов).
- 2) Преподаватель просматривает представленные материалы и записи в журнале учёта посещаемости и успеваемости студентов (выставленные ранее студенту дифференцированные оценки по итогам входного контроля и практических занятий)
- 3) Преподаватель выставляет «зачтено» в экзаменационную ведомость и в зачётную книжку студента

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ

Фонд оценочных средств учебной дисциплины
Б1.В.04 Инновации в технологии хранения и переработки плодов и овощей
в составе ОПОП 35.04.05 Садоводство

1. Рассмотрен и одобрен в качестве базового варианта:	
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры <u>садоводства, лесного хозяйства и защиты растений</u> ;	
(наименование кафедры)	
протокол № <u>9</u> от <u>29.04.2019</u> .	
Зав. кафедрой, д-р биол. наук, проф. (уч.ст., уч.зв.)	Г.В. Барайщук (ФИО)
(подпись)	
б) На заседании методической комиссии по направлению 35.03.05 Садоводство; протокол № <u>9</u> от <u>28.05.2019</u> .	
Председатель МКН 35.04.05 Садоводство канд. с.-х. наук, доцент <u>Н.А. Бондаренко</u>	
2. Рассмотрен и одобрен внешним экспертом	
Директор ООО «ТепНоТех»	Д.С. Ткачёв
(подпись)	

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к фонду оценочных средств учебной дисциплины
в составе ОПОП 35.04.05 Садоводство

Ведомость изменений

Срок, с которого вводится изменение	Номер и основное содержание изменения и/или дополнения	Отметка об утверждении/согласовании изменений	
		инициатор из- менения	руководитель ОПОП или председатель МКН