

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Минаев Евгений Анатольевич

Должность: Директор Института агроэкологии

Дата подписания: 18.12.2022 Федера

Уникальный программный ключ:

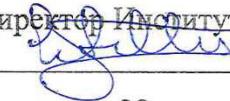
228e9f4f78f4404f7c9d659181ea0dcc42a2a144

«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**ИНСТИТУТ АГРОЭКОЛОГИИ – филиал ФГБОУ ВО ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГАУ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института агроэкологии

 Е. А. Минаев

«28» апреля 2023 г.

Кафедра агротехнологий и экологии

Рабочая программа дисциплины

## **Б1.О.40 ХРАНЕНИЕ И ПЕРЕРАБОТКА ПЛОДОВ И ОВОЩЕЙ**

Направление подготовки 35.03.05 Садоводство

Направленность «Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн»

Уровень высшего образования – бакалавриат

Квалификация - бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Миасское  
2023

Рабочая программа дисциплины «Хранение и переработка плодов и овощей» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.08.2017 г. № 737. Рабочая программа предназначена для подготовки бакалавра по направлению 35.03.05 Садоводство, направленность – Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн

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

Составитель – доцент, кандидат с.-х. наук А.Ю. Ваулин

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры агротехнологий и экологии  
«21» апреля 2023г. (протокол № 8).

Зав. кафедрой агротехнологий и экологии  
кандидат биологических наук

Steeple -

Н. В. Киреева

Рабочая программа дисциплины одобрена учебно-методической комиссией Института агроэкологии

«24» апреля 2023 г. (протокол № 3).

Председатель учебно-методической  
комиссии, кандидат сельскохозяйственных наук

S. J. D.

Е. А. Минаев

Директор Научной библиотеки



И. В. Шатрова

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.....	4
1.1. Цель и задачи дисциплины.....	4
1.2. Компетенции и индикаторы их достижений .....	4
2. Место дисциплины в структуре ОПОП.....	5
3. Объём дисциплины и виды учебной работы.....	5
3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы .....	5
3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам .....	5
4. Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку.....	7
4.1. Содержание дисциплины.....	7
4.2. Содержание лекций .....	8
4.3. Содержание лабораторных занятий.....	10
4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся .....	11
4.5.1 Виды самостоятельной работы обучающихся.....	11
4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся.....	12
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	13
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.....	13
обучающихся по дисциплине.....	13
7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины.....	14
8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».....	14
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	15
10. Современные информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных систем.....	15
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	15
<b>ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....</b>	<b>34</b>

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

### **1.1. Цель и задачи дисциплины**

Бакалавр по направлению подготовки 35.03.05 Садоводство должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: производственно-технологической и организационно-управленческой.

**Цель дисциплины** – сформировать у обучающихся знания, практические умения и навыки в соответствии с формируемыми компетенциями по хранению и переработки плодов и овощей, уменьшения потерь при хранении и переработке, повышения эффективности хранения и переработки, расширения ассортимента выпускаемой продукции.

#### **Задачи дисциплины:**

- сформировать знания по курсу технология хранения и переработки плодов и овощей и применять их к конкретным сельскохозяйственным проблемам;
- изучить характеристики и свойства сырья и готовой продукции, основных режимов и способов хранения сырья и готовой продукции;
- изучить основные технологические процессы, назначения и характеристики основного технологического оборудования, критерии и методики оценки отдельных технологических операций.

### **1.2. Компетенции и индикаторы их достижений**

ОПК- 4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые (ЗУН)		
	знания	умения	навыки
ИД-1 опк-4 Обосновывает и реализует современные технологии хранения и переработки плодовых, овощных, , лекарственных культур и винограда	Обучающийся должен знать – технологию хранения и переработки плодовых, овощных, и лекарственных культур - (Б1.О.40 – 3.1)	Обучающийся должен уметь: правильно хранить и перерабатывать плодовые, овощные, и лекарственные культуры (Б1.О.40 – У1)	Обучающийся должен владеть: - навыками хранения и переработки плодовых, овощных, и лекарственных культур (Б1.О.40 – Н.1)

ПК-8 Способен разработать технологии уборки овощных, плодовых, лекарственных, декоративных культур и винограда, послеуборочной доработки собранной продукции и закладки ее на хранение

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые (ЗУН)		
	знания	умения	навыки
ИД-2 пк-8 Определяет способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной	Обучающийся должен знать: способы уборки, режимы послеуборочной доработки, способы закладки на	Обучающийся должен уметь: правильно закладывать продукцию на хранения после доро-	Обучающийся должен владеть: - навыками закладки продукции на хранения, после-

продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	хранения, режимы хранения и сохранность продукции от потерь - (Б1.О.40 – 3.2)	ботки, устанавливать режимы хранения, (Б1.О.40 – У2)	уборочной доработки с сохранением продукции (Б1.О.40 – Н.2)
--	---	--	---

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Хранение и переработка плодов и овощей» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы бакалавриата

## 3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единиц (ЗЕТ), 144 академических часов (далее часов). Дисциплина изучается:

- очная форма обучения в 5 семестре;
- заочная форма обучения на 5 курсе.

### 3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов	
	очная форма обучения	заочная форма обучения
<b>Контактная работа (всего), в том числе практическая подготовка</b>	<b>48</b>	<b>24</b>
Лекции (Л)	16	10
Лабораторные занятия (ЛЗ)	-	-
Практические занятия (ПЗ)	32	14
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>	<b>69</b>	<b>111</b>
<b>Контроль</b>	<b>27</b>	<b>9</b>
<b>Итого</b>	<b>144</b>	<b>144</b>

### 3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам

Очная форма обучения

№ темы	Наименование разделов и тем	Всего часов	в том числе				Кон- троль
			контактная работа			СР	
			Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Раздел 1 Теоретические основы хранения плодов и овощей</b>							
1.1	Общие сведения о плодах и овощах	9	1		2	6	x
1.2	Особенности плодов и овощей как объектов хранения	6	1			5	x
1.3	Значение газовой среды на хранение продукции плодов и овощей	7	1			6	x
<b>Раздел 2 Материально-техническая база предприятий по хранению плодовоовощной продукции</b>							

2.1	Хранение в стационарных хранилищах	12	2		4	6	x
2.2	Хранение отдельных видов плодов и овощей	14	2		4	8	x
2.3	Борьба с потерями во время хранения	11	1		4	6	x
Раздел 3 Теоретические основы переработки плодовоовощного сырья, и подготовка сырья к консервированию							
3.1	Технологические операции по подготовке сырья к консервированию	11	1		4	6	x
3.2	Соление, квашение, маринование продукции	15	2		4	9	x
3.3	Переработка плодовой продукции (варенье, джем, повидло, компоты)	15	2		4	9	x
3.4	Переработка продукции картофеля	10	2		4	4	x
3.5	Переработка продукции грибов	7	1		2	4	x
3.6	Контроль	27	x	x	x	x	27
<b>Итого</b>		<b>144</b>	<b>16</b>	-	<b>32</b>	<b>69</b>	<b>27</b>

### Заочная форма обучения

№ темы	Наименование разделов и тем	Всего часов	в том числе			Кон. троль	
			контактная работа		СР		
			Л	ЛЗ			
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздел 1 Теоретические основы хранения плодов и овощей							
1.1	Общие сведения о плодах и овощах	12	2		2	8	x
1.2	Особенности плодов и овощей как объектов хранения	9	1			8	x
1.3	Значение газовой среды на хранение продукции плодов и овощей	9	1			8	x
Раздел 2 Материально-техническая база предприятий по хранению плодовоовощной продукции							
2.1	Хранение в стационарных хранилищах	13	2		2	9	x
2.2	Хранение отдельных видов плодов и овощей	17	2		2	13	x
2.3	Борьба с потерями во время хранения	11			2	9	x
Раздел 3 Теоретические основы переработки плодовоовощного сырья, и подготовка сырья к консервированию							
3.1	Технологические операции по подготовке сырья к консервированию	12	2			10	x

3.2	Соление, квашение, маринование продукции	14			2	12	x
3.3	Переработка плодовой продукции (варенье, джем, по-видло, компоты)	14			2	12	x
3.4	Переработка продукции картофеля	14			2	12	x
3.5	Переработка продукции грибов	10				10	x
3.6	Контроль	9	x	x	x	x	9
<b>Итого</b>		<b>144</b>	<b>10</b>	-	<b>14</b>	<b>111</b>	<b>9</b>

#### **4. Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку**

Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка может включать в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Рекомендуемый объем практической подготовки (в процентах от количества часов контактной работы) для дисциплин, реализующих:

- универсальные компетенции (УК) от 5 до 15%;
- общепрофессиональные компетенции (ОПК) от 15 до 50 %;
- профессиональные компетенции (ПК) от 20 до 80%.

#### **4.1. Содержание дисциплины**

##### **Раздел 1. Теоретические основы хранения плодов и овощей**

###### **Общие сведения о дисциплине**

1.1 Общие сведения о плодах и овощах. Пищевая ценность плодов и овощей. Научно обоснованные нормы потребления плодов и овощей. Роль хранения и переработки плодов и овощей в круглогодичном обеспечении населения плодовоовощной продукцией. Современное состояние и перспективы развития отрасли хранения и переработки плодов и овощей.

1.2 Особенности плодов и овощей как объектов хранения. Понятия «лежкость» и «сохраняемость». Классификация плодов и овощей по природе лежкости. Изменение химического состава плодов и овощей при хранении. Дыхание и тепловыделение хранящейся продукции.

1.3 Значение температуры, относительной влажности воздуха и состава газовой среды при хранении плодов и овощей. Классификация плодовоовощной продукции на основании параметров хранения. Физиологические расстройства, связанные с отклонением параметров хранения от оптимальных.

##### **Раздел 2. Материально-техническая база предприятий по хранению плодовоовощной продукции**

2.1 Понятие «способ хранения». Классификация и строительно-планировочные особенности хранилищ. Системы вентиляции хранилищ. Классификация и строительно-

планировочные особенности холодильников. Системы поддержания микроклиматических параметров хранения в холодильниках. Холодильники с контролируемой атмосферой. Приборы контроля микроклиматических параметров хранения. Технологическое оборудование для механизации погрузочно-разгрузочных работ. Линии предреализационной товарной доработки. Охрана труда и техника безопасности на предприятиях по хранению плодоовощной продукции. Режимы и способы хранения картофеля, овощей и плодов.

2.2 Агротехнические приемы, оказывающие влияние на сохраняемость картофеля и овощей. Требования к качеству закладываемой продукции. Современные технологии хранения картофеля, капустных овощей, столовых корнеплодов, лука и чеснока, плодовых, зеленных и бахчевых овощных культур в сооружениях различного типа. Болезни и повреждения картофеля и овощей при хранении.

2.3 Агротехнические приемы, оказывающие влияние на лежкости плодовой продукции. Требования к её качеству. Технологии хранения семечковых, косточковых плодов, ягод и винограда. Болезни и повреждения плодов, ягод и винограда при хранении.

### **Раздел 3. Теоретические основы переработки плодоовощного сырья, и подготовка сырья к консервированию**

3.1 Основные технологические операции по подготовке сырья к консервированию: мойка, инспекция, сортировка, калибровка, очистка, измельчение, предварительная тепловая обработка. Цели выполнения данных операций. Технологическое оборудование, применяемое для их осуществления.

3.2 Ассортимент промышленно производимой солено-квашеной продукции. Технология квашения капусты. Технология соления огурцов и томатов. Выполнение расчетов по технологическим инструкциям по производству солено-квашеной продукции. Лабораторное производство солено-квашеной продукции.

3.3 Ассортимент и технологии производства концентрированных фруктовых консервов. Классификация промышленно производимых соков и пюреобразных продуктов. Технологические схемы их производства. Способы консервирования данных видов продуктов.

3.4 Ассортимент и технологии производства картофелепродуктов. Технология производства сухого картофельного пюре, крекетов и хвороста, замороженного картофеля.

3.5 Ассортимент и технология производства и переработка грибов.

## **4.2. Содержание лекций**

Очная форма обучения

№ лекции	Краткое содержание лекции	Количество часов	Практическая подго-
1.	<b>Общие сведения о плодах и овощах.</b> 1 Пищевая ценность; 2 Азотистые соединения; 3 Углеводы ; 4 Органические кислоты; 5 Гликозиды и алкалоиды	1	+
2	<b>Общие сведения о плодах и овощах.</b> 1 Эфирные масла; 2 Витамины; 3 Минеральные вещества	1	+
3	<b>Характеристика плодоовощной продукции и картофеля как объектов хранения.</b> 1 Биологические основы лежкости; 2 Устойчивость плодов и овощей к неблагоприятным воздействиям окружающей среды при хранении; 3 Влияние условий выращивания на качество и сохраняемость плодов и овощей; 4 Режимы хранения картофеля, овощей и плодов	1	+

4	<b>Физические свойства и химический состав плодов и овощей.</b> 1 Физические и теплофизические свойства плодов и овощей; 2 Влияние микроорганизмов на сохраняемость сочной продукции 3 Теоретические основы хранения плодовоовощной продукции	1	+
5	<b>Хранилища – холодильники.</b> 1 Типовые проекты холодильников и их конструктивные особенности; 2 Способы охлаждение камер; 3 Способы увлажнения воздуха в камерах холодильников; 4 Холодильники с регулируемой газовой средой	1	+
6	<b>Методы хранения плодов и овощей, полевое хранение.</b> 1 Виды тары и способы упаковки плодов и овощей; 2 Выбор участка для буртов и траншей, определение его площади, устройство буртов и траншей; 3 Укрытие буртов и траншей	1	+
7	<b>Хранение плодов и овощей в стационарных хранилищах;</b> 1 Назначение и планировочные особенности; 2 Способы размещения продукции; 3 Хранение продукции в условиях естественной и принудительной вентиляции; 4 Хранение продукции в условиях активного вентилирования; 5 Хранение продукции в модифицированной газовой среде и при пониженном давлении	2	+
8	<b>Охлаждение и хранение плодовоовощной продукции в охлажденном состоянии.</b> 1 Характеристика способов охлаждения; 2 Предварительное охлаждение плодовоовощной продукции; 3 Замораживание и хранение замороженной продукции; 4 Изменение состава и свойств замороженных плодов и овощей; 5 Потери плодовоовощной продукции при хранении; 6 Подготовка хранилищ к приемке нового урожая	1	+
9	<b>Технология хранения отдельных видов овощей и картофеля</b> 1 Виды и способы товарной обработки плодов и овощей; 2 Хранение картофеля; 3 Хранение капустных овощей; 4 Хранение корнеплодов; 5 Хранение лука и чеснока	1	+
10	<b>Хранение плодовых и зеленых овощей.</b> 1 Хранение томатов, перца и баклажан, огурца; 2 Хранение бахчевых культур; 3 Хранение зеленых овощей	1	+
11	<b>Технология хранения видов плодов, ягод и винограда.</b> 1 Хранение яблок; 2 Хранение груш; 3 Хранение косточковых плодов; 4 Хранение ягод; 5 Хранение плодов цитрусовых культур	1	+
12	<b>Сушка овощей и плодов.</b> 1 Особенности овощей и плодов как объект сушки; 2 Способы сушки овощей и плодов; 3 Искусственная сушка плодов и ягод; 4 Воздушно-солнечная сушка винограда и плодов	2	+
13	<b>Квашение, соление и производство варенье.</b> 1 Факторы, влияющие на качество солено-квашенной продукции; 2 Технология капусты и огурцов в бочках, 3 Технология приготовления варенья; 4 Технология соления и маринование грибов	2	+
	<b>Итого</b>	<b>16</b>	<b>20</b>

Заочная форма обучения

№ лекции	Краткое содержание лекции	Количество часов	Практическая подготовка
1.	<b>Характеристика плодоовошной продукции и картофеля как объектов хранения.</b> 1 Биологические основы лежкости; 2 Устойчивость плодов и овощей к неблагоприятным воздействиям окружающей среды при хранении; 3 Влияние условий выращивания на качество и сохраняемость плодов и овощей; 4 Режимы хранения картофеля, овощей и плодов	2	+
2	<b>Хранилища – холодильники.</b> 1 Типовые проекты холодильников и их конструктивные особенности; 2 Способы охлаждение камер; 3 Способы увлажнения воздуха в камерах холодильников; 4 Холодильники с регулируемой газовой средой	2	+
3	<b>Хранение плодов и овощей в стационарных хранилищах;</b> 1 Назначение и планировочные особенности; 2 Способы размещения продукции; 3 Хранение продукции в условиях естественной и принудительной вентиляции; 4 Хранение продукции в условиях активного вентилирования; 5 Хранение продукции в модифицированной газовой среде и при пониженном давлении	2	+
4	<b>Технология хранения отдельных видов овощей и картофеля</b> 1 Виды и способы товарной обработки плодов и овощей; 2 Хранение картофеля; 3 Хранение капустных овощей; 4 Хранение корнеплодов; 5 Хранение лука и чеснока	2	+
5	<b>Охлаждение и хранение плодоовошной продукции в охлажденном состоянии.</b> 1 Характеристика способов охлаждения; 2 Предварительное охлаждение плодоовошной продукции; 3 Замораживание и хранение замороженной продукции; 4 Изменение состава и свойств замороженных плодов и овощей; 5 Потери плодоовошной продукции при хранении; 6 Подготовка хранилищ к приемке нового урожая	2	+
<b>Итого</b>		<b>10</b>	<b>20</b>

#### 4.3. Содержание лабораторных занятий

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом

#### 4.4. Содержание практических занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование практических занятий	Количество часов	Практическая подготовка
1.	Требования к плодам и овощам для хранения. Определение сортности продукции	2	+

2-3.	Хранение картофеля и овощей в буртах и траншеях	2	+
4-5.	Хранение плодовоовощной продукции в стационарных хранилищах	2	+
6-7.	Хранение сочной растениеводческой продукции с использованием холода и в измененной газовой среде	4	+
8.	Учет плодов, овощей и картофеля при длительном хранении	2	+
9.	Квашение капусты	2	+
10-11.	Соление и маринование плодовых овощей	4	+
12.	Технология приготовления варенья	2	+
13.	Технология производства яблочного пюре и повидла	2	+
14.	Производство маринадов и соусов	2	+
15.	Технология приготовления компотов	2	+
17.	Технология приготовления желе и джема	2	+
18.	Технология сушки плодов и овощей	2	+
	<b>Итого</b>	<b>32</b>	<b>20</b>

### Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование практических занятий	Количество часов	Практическая подготовка
1.	Хранение картофеля и овощей в буртах и траншеях	4	+
2.	Хранение плодовоовощной продукции в стационарных хранилищах, составление плана размещения плодовоовощной продукции	2	+
3.	Учет плодов, овощей и картофеля при длительном хранении	2	+
4.	Хранение сочной растениеводческой продукции с использованием холода и в измененной газовой среде	2	+
5.	Квашение и соление капусты	2	+
6.	Технология сушки плодов и овощей	2	+
	<b>Итого</b>	<b>14</b>	<b>20</b>

## 4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

### 4.5.1 Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов	
	очная фор- ма обуче- ния	заочная фор- ма обучения
Подготовка к лабораторным занятиям и к защите лабораторных работ	21	28
Выполнение контрольной работы	–	30
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	30	26
Подготовка к промежуточной аттестации	18	28
<b>Итого</b>	<b>69</b>	<b>111</b>

#### 4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование тем и вопросов	Количество часов	
		очная форма обучения	заочная форма обучения
1.	<b>Общая характеристика химического состава плодо-овощной продукции.</b> 1 Пищевая ценность; 2 Азотистые вещества; 3 Углеводы; 4 Органические вещества 5 Дубильные вещества; 6 Эфирные масла; 7 Пигменты, воски и жиры; 8 Витамины, минеральные вещества	5	8
2	<b>Хранение картофеля, овощей и плодов.</b> 1 Теоретические основы хранения; 2 Процессы, происходящие при хранении продукции; 3 Факторы, определяющие лежкость картофеля, овощей и плодов; 4 Условия хранения; 5 Естественная и фактическая убыль плодово-овощной продукции при хранении 6 Режимы хранения картофеля, овощей и плодов	2	8
3.	<b>Вспомогательные продукты, используемые при переработке овощей, плодов и ягод.</b> 1 Вода, сахар и соль повышенная; 2 Уксус, лимонная кислота; 3 Пряности и пряные растения; 4 Значение сорта в повышении качества получаемой продукции; 5 Влияние степени зрелости сырья на пищевую ценность	2	8
4.	<b>Виды тары, используемой в консервном производстве</b> 1 Характеристика стеклянной и металлической тары 2 Характеристика полимерной, бумажно-металлической, картонной и деревянной тары; 3 Подготовка тары к фасованию продукции; 4 Виды брака и причины порчи консервов в герметичной таре; 5 Обработка банок для защиты от коррозии; 6 Режимы и сроки хранения консервов	8	8
5.	<b>Теоретические основы консервирования плодово-овощного сырья.</b> 1 Причины порчи плодово-овощного сырья; 2 Классификация способов консервирования; 3 Доставка и хранение сырья; 4 Мойка, инспекция, сортировка и калибровка сырья, очистка и измельчение; 5 Предварительная тепловая обработка сырья, обжаривание, укладка продукции в тару и герметизация; 6 Режимы тепловой стерилизации	8	11
6.	<b>Частные технологии консервирования.</b> 1 Маринование овощей; 2 Маринование плодов и ягод; 3 Технология производства натуральных овощных консервов; 4 Технология производства овощных закусочных консервов	7	11
7.	<b>Технология производства салатов, компотов, соков</b> 1 Технология производства овощных салатов; 2 Технология производства плодово-ягодных и овощных соков; 3 Технология производства плодово-ягодных компотов	7	11
8.	<b>Технология производства варенья, плодово-ягодных пюре, полидло, джемов.</b> 1 Технология производства плодово-ягодных пюре; 2 Технология производства плодово-ягодных продуктов, уваренных с сахаром: варенье, джем, повидло; 3 Технология производства плодово-овощных цука-	7	12

	ТОВ		
9.	<b>Квашение, соление и мочение плодов и овощей.</b> 1 Квашение капусты; 2 Соление огурцов, томатов и других овощей 3 Соление зелени; 4 Технология производства моченых яблок, груш, слив, брусники	6	12
10.	<b>Сушка растительного сырья.</b> 1 Воздушно-солнечная сушка; 2 Искусственная сушка; 3 Сушка плодов и ягод; 4 Сушка овощей и картофеля	4	5
11.	<b>Консервирование быстрым замораживанием.</b> 1 Особенности технологии и режимов замораживания плодовоовощного сырья; 2 Режимы и способы хранения замороженных продуктов	5	7
12.	<b>Химическое консервирование плодовоовощной продукции и полуфабрикатов.</b> 1 Сульфитация; 2 Консервирование бензоатом натрия; 3 Консервирование солями сорбиновой кислоты	5	3
13.	<b>Производство продуктов из картофеля.</b> 1 Технология производства хрустящего картофеля (чипсов); 2 Технология производства крекеров, пюре; 3 Производство картофельного крахмала; 4 Ресурсосберегающая технология переработки плодов и овощей	3	7
	<b>Итого</b>	69	111

## **5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

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

1. Технология хранения и переработки продукции растениеводства [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие к лабораторным занятиям [по дисциплинам "Технология хранения и переработки продукции растениеводства" и "Технология хранения и переработка растениеводческой продукции" для обучающихся по направлениям подготовки 35.03.04 "Агрономия", 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции"] / сост. О. М. Доронина; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 43 с. - Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/kpsxp047.pdf> . - Доступ из сети Интернет: <http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/iae/kpsxp047.pdf>

2. Технология переработки плодов овощей [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие к лабораторным занятиям [по дисциплинам "Хранение и переработка плодов и овощей" и "Технология хранения и переработка растениеводческой продукции" для обучающихся по направлениям подготовки 35.03.04 "Агрономия", 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции", 35.03.05 "Садоводство"] / сост. О. М. Доронина; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 44 с. - Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/kpsxp046.pdf> . - Доступ из сети Интернет: <http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/iae/kpsxp046.pdf>

## **6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении.

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

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

### **Основная:**

1. Ефремова Е. Н. Хранение и переработка продукции растениеводства: учебное пособие [Электронный ресурс] / Ефремова Е.Н., Карпачева Е.А. - Москва: Волгоградский ГАУ (Волгоградский государственный аграрный университет), 2015 - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=76652](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=76652).

2. Калмыкова Е. В. Технология хранения и переработки продукции растениеводства [Электронный ресурс]: учебное пособие / Калмыкова Е. В., Петров Н. Ю., Калмыкова О. В., Мордвинкин С. А. - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2017 - 196 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: <https://e.lanbook.com/book/107855>.

3. Манжесов В. И. Технология хранения продукции растениеводства [Электронный ресурс]: учебник / Манжесов В. И., Тертычная Т. Н., Калашникова С. В., Максимов И. В., Попов И. А., Щедрин Д. С., Чурикова С. Ю. - Санкт-Петербург: ГИОРД, 2018 - 464 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: <https://e.lanbook.com/book/129294>.

4. Технология переработки продукции растениеводства : учебник / В. И. Манжесов, Т. Н. Тертычная, С. В. Калашникова, И. В. Максимов. — Санкт-Петербург: ГИОРД, 2016. — 816 с. — ISBN 978-5-98879-185-0. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/91632>

### **Дополнительная:**

1. Магомедов, М. Г. Виноград: основы технологии хранения : учебное пособие / М. Г. Магомедов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-1600-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211976> (дата обращения: 05.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Магомедов, М. Г. Производство плодоовощных консервов и продуктов здорового питания : учебник / М. Г. Магомедов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 560 с. — ISBN 978-5-8114-1849-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212171> (дата обращения: 05.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Медведева З. М. Технология хранения и переработки продукции растениеводства [Электронный ресурс]: учебное пособие / З.М. Медведева, Н.Н. Шипилин, С.А. Бабарыкина; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации; Новосибирский государственный аграрный университет - Новосибирск: НГАУ, 2015 - 340 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436965>.

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

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам [https://yurgray.ru](https://yourgray.ru)
2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
3. Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru>

4. Научная электронная библиотека «eLibrary» <http://elibrary.ru/>

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

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

1. Технология хранения и переработки продукции растениеводства [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие к лабораторным занятиям [по дисциплинам "Технология хранения и переработки продукции растениеводства" и "Технология хранения и переработка растениеводческой продукции" для обучающихся по направлениям подготовки 35.03.04 "Агрономия", 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции"] / сост. О. М. Доронина; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 43 с. - Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/kpsxp047.pdf> . - Доступ из сети Интернет: <http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/iae/kpsxp047.pdf>

2. Технология переработки плодов овощей [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие к лабораторным занятиям [по дисциплинам "Хранение и переработка плодов и овощей" и "Технология хранения и переработка растениеводческой продукции" для обучающихся по направлениям подготовки 35.03.04 "Агрономия", 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции", 35.03.05 "Садоводство"] / сост. О. М. Доронина; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 44 с. - Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/kpsxp046.pdf> . - Доступ из сети Интернет: <http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/iae/kpsxp046.pdf>

## **10. Современные информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

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

- Техэксперт (информационно-справочная система ГОСТов) <http://www.cntd.ru/>;
- «Сельхозтехника» (автоматизированная справочная система) <http://www.agrobase.ru>.

Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа:

1. Операционная система Microsoft Windows PRO 10 Russian Academic OLP 1LicenseNoLevelLegalizationGetGenuine. Лицензионный договор № 11354/410/44 от 25.12.2018 г.; № 008/411/44 от 25.12.2018 г.
2. Офисный пакет приложений Microsoft Office Std 2019 RUS OLP NL Acdmc Лицензионный договор № 11353/409/44 от 25.12.2018 г.
3. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Лицензионный договор №05/44/3K/25 от 12.03.2025 г

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

**Учебных лабораторий, аудиторий для проведения занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения**

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная мультимедийным оборудованием (компьютер и видеопроектор) – 202, 206.
2. Лаборатория «Технологии хранения и переработки продукции растениеводства» - 201..

### **Помещения для самостоятельной работы обучающихся**

1. Помещения для самостоятельной работы обучающихся – аудитория № 111а, оснащенная компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет».

### **Перечень основного лабораторного оборудования:**

1. Термостат
2. Весы MW-120
3. Сита лабораторные (6 шт.)
- 4.Печь муфельная
5. Прибор для определения пористости хлеба УОП-1
6. Шкаф вытяжной 1200\*800\*2200
7. Щуп зерновой
8. Пробоотборник
9. Мельница лабораторная МОПЗ-3М

## **ПРИЛОЖЕНИЕ**

### **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации  
обучающихся

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины..	19
2	Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций.....	20
3	Типовые контрольные задания и(или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины.....	22
4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций.....	22
4.1.	Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости в процессе практической подготовки.....	22
4.1.1.	Оценивание отчета на практическом занятии.....	22
4.1.2.	Тестирование.....	24
4.1.3.	Контрольная работа.....	27
4.2.	Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации.....	29
4.2.1.	Зачет .....	29
4.2.2.	Экзамен.....	29
4.2.3	Курсовой проект / курсовая работа.....	33

## 1. Компетенции и их индикаторы, формирования в процессе освоения дисциплины

ОПК- 4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств
	знания	умения	навыки	
ИД-1.опк-4 Обосновывает и реализует современные технологии возделывания плодовых, овощных, декоративных, лекарственных культур и винограда	Обучающийся должен знать –технологию возделывания плодовых, овощных, декоративных и лекарственных культур - (Б1.О.40 – 3.1)	Обучающийся должен уметь: правильно возделывать плодовых, овощных, декоративных и лекарственных культур (Б1.О.40 – У1)	Обучающийся должен владеть: - навыками по возделыванию плодовых, овощных, декоративных и лекарственных культур (Б1.О.40 – Н.1)	Текущая аттестация: - ответ на практическом занятии; - тестирование Промежуточная аттестация: - зачет

ПК-8 Способен разработать технологии уборки овощных, плодовых, лекарственных, декоративных культур и винограда, послеуборочной доработки собранной продукции и закладки ее на хранение

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств
	знания	умения	навыки	
ИД-2ПК-8 Определяет способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	Обучающийся должен знать: способы уборки , режимы послеуборочной доработки, способы закладки на хранения, режимы хранения и сохранность продукции от потерь - (Б1.О.40 – 3.2)	Обучающийся должен уметь: правильно закладывать продукцию на хранения после доработки, устанавливать режимы хранения, (Б1.О.40 –У2)	Обучающийся должен владеть: - навыками закладки продукции на хранения, послеуборочной доработки с сохранением продукции (Б1.О.40 – Н.2)	Текущая аттестация: - ответ на практическом занятии; - тестирование Промежуточная аттестация: - зачет

## 2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций

Формируемые (ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.О.40 – 3.1	Обучающийся не знает технологию хранения и переработки плодовых, овощных, и лекарственных культур	Обучающийся слабо знает технологию хранения и переработки плодовых, овощных, и лекарственных культур	Обучающийся знает технологию хранения и переработки плодовых, овощных, и лекарственных культур	Обучающийся знает с требуемой степенью полноты и точности технологию хранения и переработки плодовых, овощных, и лекарственных культур
Б1.О.40 – 3.2	Обучающийся не знает способы уборки , режимы послеуборочной доработки, способы закладки на хранения, режимы хранения и сохранность продукции от потерь	Обучающийся слабо знает - способы уборки , режимы послеуборочной доработки, способы закладки на хранения, режимы хранения и сохранность продукции от потерь	Обучающийся знает способы уборки , режимы послеуборочной доработки, способы закладки на хранения, режимы хранения и сохранность продукции от потерь	Обучающийся знает с требуемой степенью полноты и точности - способы уборки , режимы послеуборочной доработки, способы закладки на хранения, режимы хранения и сохранность продукции от потерь
Б1.О.40 – У.1	Обучающийся не умеет правильно хранить и перерабатывать плодовые, овощные, и лекарственные культуры	Обучающийся слабо умеет хранить и перерабатывать плодовые, овощные, и лекарственные культуры	Обучающийся умеет с не значительными затруднениями правильно хранить и перерабатывать плодовые, овощные, и лекарственные культуры	Обучающийся умеет правильно хранить и перерабатывать плодовые, овощные и лекарственные культуры
Б1.О.40 – У.2	Обучающийся не умеет правильно закладывать продукцию на хранения после доработки, устанавливать режимы хранения	Обучающийся слабо умеет правильно закладывать продукцию на хранения после доработки, устанавливать режимы хранения	Обучающийся умеет с не значительными ошибками правильно закладывать продукцию на хранения после доработки, устанавливать режимы хранения	Обучающийся умеет правильно закладывать продукцию на хранения после доработки, устанавливать режимы хранения

			нения	
Б1.О.40 -Н.1	Обучающийся не владеет навыками хранить и перерабатывать плодовые, овощные, и лекарственные культуры	Обучающийся слабо владеет навыками хранить и перерабатывать плодовые, овощные, и лекарственные культуры	Обучающийся владеет навыками хранить и перерабатывать плодовые, овощные, и лекарственные культуры	Обучающийся свободно владеет навыками хранить и перерабатывать плодовые, овощные, и лекарственные культуры
Б1.О.40 – Н.2	Обучающийся не владеет навыками закладки продукции на хранения, послеуборочной доработки с сохранением продукции	Обучающийся слабо владеет навыками закладки продукции на хранения, послеуборочной доработки с сохранением продукции	Обучающийся владеет навыками закладки продукции на хранения, послеуборочной доработки с сохранением продукции	Обучающийся свободно владеет навыками закладки продукции на хранения, послеуборочной доработки с сохранением продукции

### **3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины**

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже.

1. Технология хранения и переработки продукции растениеводства [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие к лабораторным занятиям [по дисциплинам "Технология хранения и переработки продукции растениеводства" и "Технология хранения и переработка растениеводческой продукции" для обучающихся по направлениям подготовки 35.03.04 "Агрономия", 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции"] / сост. О. М. Доронина; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 43 с. - Доступ из локальной сети: <http://192.168.2.40/Books/kpsxp047.pdf>- Доступ из сети Интернет: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/kpsxp047.pdf>

2. Технология переработки плодов овощей [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие к лабораторным занятиям [по дисциплинам "Хранение и переработка плодов и овощей" и "Технология хранения и переработка растениеводческой продукции" для обучающихся по направлениям подготовки 35.03.04 "Агрономия", 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции", 35.03.05 "Садоводство"] / сост. О. М. Доронина; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 44 с. - Доступ из локальной сети: <http://192.168.2.40/Books/kpsxp046.pdf>- Доступ из сети Интернет: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/kpsxp046.pdf>

### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций**

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

#### **4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости**

##### **4.1.1. Оценивание отчета по практическим занятиям**

Ответ на практическом занятии используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным вопросам и темам дисциплины. темы и планы занятий (см. методразработки п. 3) заранее сообщаются обучающимся. Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

№	Оценочные средства	Код наименование индикатора компетенции
1	1. Способы ухода за плодовыми культурами. 2. Что такое карликовый подвой?	ИД-1.опк-4 Обосновывает и реа-

	<p>3. Какие культуры относятся к декоративным?</p> <p>4. Какие мероприятия входят в уход за виноградом?</p> <p>5. Мероприятия по уходу за лекарственными культурами.</p> <p>6. На какую глубину должны залегать грунтовые воды при закладки плодовых культур?</p> <p>7. В какие сроки необходимо убирать лекарственные культуры?</p> <p>8. Каким способом выращивают овощные культуры?</p>	лизует современные технологии возделывания плодовых, овощных, декоративных, лекарственных культур и винограда
2	<p>1. Хранение картофеля и овощей в буртах и траншеях (рассчитать число буртов и траншей; зарисовать и указать вентиляционную систему);</p> <p>2. Как правильно выбрать участок под бурты и траншеи;</p> <p>3. Определить количество картофеля в одной секции хранилища (размер секции 6 х 6 м; высота загрузки 4 м);</p> <p>4. Учет плодов, овощей и картофеля при длительном хранении</p> <p>5. Квашение и соление капусты</p> <p>6. Соление и маринование плодовых овощей</p> <p>7. Технология приготовления варенья, джема</p> <p>8. Изучение правил техники безопасности и санитарии на пищевых предприятиях</p> <p>9. Хранение плодовоовощной продукции в стационарных хранилищах (дать классификацию хранилищам; разместить напольные воздуховоды; зарисовать хранилище и распределить воздухораздающие каналы)</p> <p>10. Ориентировочно рассчитать подачу вентилятора, необходимую для обеспечения удельной подачи воздуха в насыпь картофеля (<math>70-100 \text{ м}^3/\text{т в час}</math>), <math>\text{м}^3/\text{ч}</math></p> <p>11. Рассчитать температуру воздуха верхней зоны, обеспечивающую не выпадение конденсата, <math>^{\circ}\text{C}</math></p> <p>12. Расчет естественной убыли при хранении плодов, овощей</p> <p>13. Производство яблочного пюре и повидло</p> <p>14. Требования к плодам и овощам для хранения. Определение сортности продукции</p>	ИД-2ПК-8 Определяет способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества

Отчет оценивается оценкой «зачтено», «не зачтено». Оценка «зачтено» ставится обучающимся, уровень ЗУН, которых соответствует критериям, установленным для положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»). Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после сдачи отчета.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изложение материала логично, грамотно;</li> <li>- свободное владение терминологией;</li> <li>- умение высказывать и обосновывать свои суждения при ответе на контрольные вопросы;</li> <li>- умение описывать изучаемые явления и процессы;</li> <li>- умение проводить и оценивать результаты измерений;</li> <li>- способность разрешать конкретные ситуации (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержания вопроса или погрешность непринципиального характера в ответе на вопросы).</li> </ul>

Оценка «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий и описании изучаемых явлений и процессов, искажен их смысл, не правильно оцениваются результаты измерений;</li> <li>- незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении.</li> </ul>
---------------------	---

#### 4.1.2. Тестирование

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам или разделам дисциплины. Тест представляет собой комплекс стандартизованных заданий, позволяющий упростить процедуру измерения знаний и умений обучающихся. Обучающимся выдаются тестовые задания с формулировкой вопросов и предложением выбрать один правильный ответ из нескольких вариантов ответов из предложенных вариантов.

№	Оценочные средства	Код наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
1	<p><b>1. Какую потерю у картофеля не относят к группе естественных?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Увядание клубней</li> <li>2. Распад крахмала при дыхании клеток</li> <li>3. Наличие эпифитных бактерий на поверхности клубней</li> <li>4. Образование кожуры после уборки</li> </ol> <p><b>2. Какие товарные сорта установлены стандартом на яблоки свежие поздних сроков созревания?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. высший, первый, второй, третий</li> <li>2. первый, второй, третий, четвертый</li> <li>3. высший, первый, второй</li> <li>4. первый, второй</li> </ol> <p><b>3. Для упаковки и хранения столового винограда применяют тару:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ящики вместимостью 9 – 10 кг</li> <li>2. ящики вместимостью 16 – 20 кг</li> <li>3. ящики вместимостью 25 – 30 кг</li> <li>4. контейнеры вместимостью 200 – 250 кг</li> </ol> <p><b>4. На чем основана лежкость яблок поздних сроков созревания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. На наличии хлорофилла в покровных тканях</li> <li>2. На продолжительности периода послеуборочного дозревания</li> <li>3. На содержании витамина С</li> <li>4. На содержании полифенольных соединений</li> </ol> <p><b>5. Томат не образует завязи из-за слипания пыльцы при:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Низкой влажности воздуха;</li> <li>2. Высокой влажности воздуха;</li> <li>3. Низкой влажности почвы;</li> <li>4. Высокой влажности почвы;</li> </ol> <p><b>6. Пожелтение и отмирание нижних листьев огурца явля-</b></p>	ИД-1.опк-4 Обосновывает и реализует современные технологии возделывания плодовых, овощных, декоративных, лекарственных культур и винограда

	<p><b>ется признаком:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Фосфорного голодания;</li> <li>2. Калийного голодания;</li> <li>3. Азотного голодания;</li> <li>4. Нехватки микроэлементов;</li> </ol> <p><b>7. Какие вещества главным образом определяют механическую прочность тканей плодов и овощей и их консистенцию?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нерастворимые сухие вещества</li> <li>2. Растворимые минеральные вещества</li> <li>3. Растворимые азотистые вещества</li> <li>4. Гликозиды</li> </ol>	
1	<p><b>1. Что является биологической основой лежкости двулетних овощей?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. способность к дозреванию в послеуборочный период</li> <li>2. равномерный уровень дыхания при хранении</li> <li>3. наличие состояние естественного покоя в точках роста</li> <li>4. устойчивость тканей к анаэробиозу</li> </ol> <p><b>2. Укажите полевой способ хранения овощной продукции:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. на сырьевой площадке консервного завода</li> <li>2. в загубленных неохлаждаемых хранилищах</li> <li>3. в охлаждаемых хранилищах</li> <li>4. в буртах и траншеях</li> </ol> <p><b>3. Какие изменения в системе дыхания плодов и овощей происходят при закладке на хранение в холодильную камеру?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. происходит переход от анаэробного типа дыхания к аэробному</li> <li>2. происходит снижение интенсивности дыхания</li> <li>3. происходит возрастание интенсивности дыхания</li> <li>4. происходит переход от аэробного типа дыхания к анаэробному</li> </ol> <p><b>4. В какой период у яблок происходит образование защитных слоев «зарубцовывание» в местах механических повреждений?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. после длительного хранения</li> <li>2. в период роста плодов</li> <li>3. при наступлении семенной зрелости</li> <li>4. вначале роста плодов</li> </ol> <p><b>5. Какая оптимальная температура хранения корнеплодов продовольственного назначения?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1,5 - 2 °C</li> <li>2. 0-1 °C</li> <li>3. 2,0 - 3 °C</li> <li>4. 4,0 - 5 °C</li> </ol> <p><b>6. Какая относительная влажность воздуха при теплом способе хранения лука?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 90- 95 %</li> <li>2. 80- 90 %</li> <li>3. 75-80 %</li> <li>4. 70-75 %</li> </ol>	ИД-2ПК-8 Определяет способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества

	<p><b>7. Какую тару чаще всего применяют для длительного хранения яблок?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Крупноячеистые синтетические сетки</li> <li>2. Льняные мешки</li> <li>3. Деревянные ящики</li> <li>4. Картонные коробки</li> </ol> <p><b>8. Укажите оптимальную относительную влажность воздуха при хранении сушеных плодов и овощей:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 90-95 %</li> <li>2. 85-90 %</li> <li>3. 75-80%</li> <li>4. 60-65 %</li> </ol> <p><b>9. Какую температуру применяют для длительного хранения быстро замороженного плодово-ягодного сырья?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. -10 °C</li> <li>2. -15 °C</li> <li>3. -18 °C</li> <li>4. -30 °C</li> </ol> <p><b>10. К физиологическим заболеваниям яблок при длительном хранении относятся:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. горькая ямчатость</li> <li>2. парша</li> <li>3. монилиоз</li> <li>4. голубая гниль</li> </ol>	
--	--	--

По результатам теста обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

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

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

#### 4.1.3. Контрольная работа

Вопросы по контрольной работе выдаются на установочной сессии, согласно учебного плана. Контрольная работа охватывает весь объем курса производства продукции растениеводства, как практические, так и теоретические вопросы. Писать контрольную работу следует на одной стороне листа оставляя поля: слева – 3 см, справа – 1 см, вверху и внизу по 2 см. контрольная работа начинается с титульной страницы.

В начале работы указывается весь план вопросов. После пишется вопрос и дается полное раскрытие данного вопроса. Общий объем работы составляет 10-12 страниц. В конце работы указывается литература используемая для написания работы.

Контрольная работа является формой оценки качества освоения студентом программы по разделам дисциплины.

№	Оценочные средства	Код наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
1	<p>1. Разновидности контроля и методов определения показателей качества.</p> <p>2. Факторы, влияющие на качество плодово-овощной продукции при выращивании и хранении.</p> <p>3. Влияние условий выращивания на качество и сохранность плодов и овощей</p> <p>4. Нормирование показателей качества плодовых, овощных культур.</p> <p>5. Влияние микроорганизмов на сохранность сочной продукции</p> <p>6. Нормирование показателей качества винограда.</p> <p>7. Дайте характеристику вредной примеси. Как её компоненты влияют на качество лекарственных культур.</p> <p>8. Хранение продукции в условиях естественной и принудительной вентиляции</p> <p>8. Какие изменения происходят при хранении плодовых культур?</p> <p>9. На какие виды подразделяются микроорганизмы, поражающие плодовые культуры при хранении дать характеристику?</p> <p>10. На какие виды подразделяются микроорганизмы, поражающие виноград при хранении дать характеристику?.</p> <p>11. Классификация и техническая характеристика способов хранения плодово-овощной продукции.</p> <p>12. На какие виды подразделяются микроорганизмы, поражающие овощные культуры при хранении дать характеристику?</p> <p>13. Как влияют влажность и температура на сохранность плодово-овощной продукции?</p> <p>14. Причины снижения сохранность овощной продукции при хранении</p> <p>15. Биологические основы лежкости плодовой продукции</p> <p>16. Потери плодово-овощной продукции при хранении</p> <p>17. Способы увлажнения воздуха в камерах холодильников</p> <p>18. Потери массы и сахара при транспортировке и хранении</p> <p>19. Влияние сортовых особенностей плодовых культур на их сохранность</p> <p>20. Изменение состава и свойств замороженных плодов и овощей</p> <p>21. Влияние сортовых особенностей овощных культур на их сохранность</p> <p>22. Влияние сортовых особенностей винограда на их сохранность</p> <p>23. Влияние технологического процесса на качество плодовой</p>	ИД-1.опк-4 Обосновывает и реализует современные технологии возделывания плодовых, овощных, декоративных, лекарственных культур и винограда

	<p>продукции</p> <p>24. Влияние технологического процесса на качество овощной продукции</p> <p>25. Влияние технологического процесса на качество винограда</p> <p>26. Рациональные технологии уборки и хранения растениеводческой продукции</p> <p>27. Хранение продукции в модифицированной газовой среде и при пониженном давлении</p> <p>28. Виды тары и способы упаковки плодов и овощей</p> <p>29. Учет количества и качества картофеля, плодов и овощей</p> <p>30. Эфирные масла в плодах и овощах</p> <p>31. Технологический процесс производства плодовых и ягодных экстрактов</p> <p>32. Томатопродукты</p> <p>33. Типовые проекты холодильников и их конструктивные особенности</p> <p>34. Холодильники с регулируемой газовой средой</p> <p>35. Сублимационная сушка плодов</p> <p>36. Хранение и виды порчи стерилизованных консервов</p> <p>37. Упаковка и хранение сушенных продуктов</p>	
1	<p>1. Режим хранения картофеля, овощей и плодов</p> <p>2. Полевое хранение овощей. Типовые бурты и траншеи</p> <p>3. Устройство буртов и траншей</p> <p>4. Сроки уборки плодовых культур в зависимости от климатических условий.</p> <p>5. Хранение картофеля</p> <p>6. Хранение капустных овощей</p> <p>7. Как влияет аэрация при хранении зерновой массы на состояние микрофлоры?</p> <p>8. Хранение корнеплодов</p> <p>9. Хранение лука и чеснока</p> <p>10. Хранение комбикормов</p> <p>11. Хранение яблок</p> <p>12. Хранение косточковых плодов</p> <p>13. Хранение цитрусовых культур.</p> <p>14. Технология мочение яблок и груш</p> <p>15. Хранение груш без доступа воздуха.</p> <p>16. Химическая консервация плодов.</p> <p>17. Общая характеристика вредителей плодовых культур.</p> <p>18. Технология квашение капусты.</p> <p>19. Модифицированные бурты и траншеи</p> <p>20. Хранение продукции в условиях естественной и принудительной вентиляции</p> <p>21. Хранение груш</p> <p>22. Технология соление огурцов и томатов</p> <p>23. Маринование огурцов и томатов</p> <p>24. Технология приготовления варенья, джемов</p> <p>25. Технология приготовления повидло</p> <p>26. Хранение бахчевых культур</p> <p>27. Хранение зеленых овощей</p> <p>28. Хранение винограда</p>	<p>ИД-2ПК-8</p> <p>Определяет способы, режимы постсборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества</p>

	29. Технология соления грибов 30. Технология 31. Солнечная сушка плодов 32. Тепловая техническая сушка плодов 33. Технология производства хрустящего картофеля 34. Технологический процесс производства виноградного со- ка 35. Технология осветленных плодовых и ягодных соков 36. Технология производства сущеного картофеля 37. Технология производства картофельного крахмала	
--	--	--

При правильном оформлении и раскрытии всех вопросов контрольная работа «зачитывается», если вопросы неправильно сформулированы, то работы идет на доработку.

Критерии оценки ответа студента (табл.), а также форма его проведения доводятся до сведения студентов до начала зачета. Результат зачета объявляется студенту непосредственно после его сдачи, затем выставляется в зачетно-экзаменационную ведомость и зачетную книжку.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	При раскрытии технологии возделывания, необходимо раскрыть весь технологический процесс по возделыванию данных культур, от момента обработки почвы, до уборки с закладкой продукции на хранение. Необходимо раскрыть ботанико-биологические особенности, посевные свойства семян. Как влияет экологии на качество продукции
Оценка «не зачтено»	Если вопросы не полностью раскрыты, или не все аспекты технологического процесса раскрыты, работа идет на доработку.

#### 4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

##### 4.2.1 Зачет

Зачет не предусмотрен учебным планом

##### 4.2.2. Экзамен

Экзамен является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам экзамена обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Экзамен по дисциплине проводится в соответствии с расписанием промежуточной аттестации, в котором указывается время его проведения, номер аудитории, место проведения консультации. Утвержденное расписание размещается на информационных стендах, а также на официальном сайте Университета.

Уровень требований для промежуточной аттестации обучающихся устанавливается рабочей программой дисциплины и доводится до сведения обучающихся в начале семестра.

Экзамены принимаются, как правило, лекторами. С разрешения заведующего кафедрой на экзамене может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме экзамена. В случае отсутствия ведущего преподавателя экзамен принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой.

Присутствие на экзамене преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной работе или директора Института не допускается.

Обучающиеся при явке на экзамен обязаны иметь при себе зачетную книжку, которую они предъявляют экзаменатору.

Для проведения экзамена ведущий преподаватель накануне получает в директорате зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в директорат после окончания мероприятия в день проведения экзамена или утром следующего дня.

Экзамены проводятся по билетам в устном или письменном виде, либо в виде тестирования. Экзаменационные билеты составляются по установленной форме в соответствии с утвержденными кафедрой экзаменационными вопросами и утверждаются заведующим кафедрой ежегодно. В билете содержится три вопроса (2 теоретических вопроса и задача и т.д.).

Экзаменатору предоставляется право задавать вопросы сверх билета, а также помимо теоретических вопросов давать для решения задачи и примеры, не выходящие за рамки пройденного материала по изучаемой дисциплине.

Знания, умения и навыки обучающихся определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и выставляются в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетную книжку обучающегося в день экзамена.

При проведении устного экзамена в аудитории не должно находиться более пяти обучающихся на одного преподавателя.

При проведении устного экзамена студент выбирает экзаменационный билет в случайном порядке, затем называет фамилию, имя, отчество и номер экзаменационного билета.

Во время экзамена обучающиеся могут пользоваться с разрешения экзаменатора программой дисциплины, справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа при сдаче экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

Обучающийся, испытывающий затруднения при подготовке к ответу по выбранному им билету, имеет право на выбор второго билета с соответствующим продлением времени на подготовку. При окончательном оценивании ответа оценка снижается на один балл. Выдача третьего билета не разрешается.

Если обучающийся явился на экзамен, и, взяв билет, отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в ведомости ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время аттестационных испытаний запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «неудовлетворительно».

Выставление оценок, полученных при подведении результатов промежуточной аттестации, в зачетно-экзаменационную ведомость и зачетную книжку проводится в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетные книжки.

Неявка на экзамен отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Для обучающихся, которые не смогли сдать экзамен в установленные сроки, директор Института устанавливает период ликвидации задолженности. В этот период пре-

подаватели, принимавшие экзамен, должны установить не менее 2-х дней, когда они будут принимать задолженности. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Обучающимся, показавшим отличные и хорошие знания в течение семестра в ходе постоянного текущего контроля успеваемости, может быть проставлена экзаменационная оценка досрочно, т.е. без сдачи экзамена. Оценка выставляется в экзаменационный лист или в зачетно-экзаменационную ведомость.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать экзамены в межсессионный период в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ (ЮУрГАУ-П-05-97/04-22 от 30.08.2022 г.).

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
1	1. Подготовка хранилищ к приемке нового урожая 2. Замороженные картофелепродукты 3. Хранение плодов и овощей в условиях естественной и принудительной вентиляции 4. Полевое хранение овощей. Типовые бурты и траншеи 5. Воздействие микроорганизмов на плоды и овощи и меры борьбы с ними при хранении 6. Факторы, влияющие на качество плодовой и овощной продукции при выращивании и хранении 7. Биологические основы лежкости плодов и овощей 8. Сущность и понятие нормативных документов стандартизации 9. Кондиции 10. Эфирные масла в плодах и овощах 11. Предварительное охлаждение плодовоовощной продукции 12. Замораживание и хранение замороженной продукции 13. Изменение состава и свойств замороженных плодов и овощей 14. Потери плодовоовощной продукции при хранении 15. Подготовка хранилищ к приемке нового урожая 16. Технологический процесс производства соков с мякотью 17. Технологический процесс производства осветленных соков 18. Сортировка плодовой продукции на фракции 19. Способы размещения плодовой продукции в хранилищах	ИД-1ОПК-4 Обосновывает и реализует современные технологии возделывания плодовых, овощных, декоративных, лекарственных культур и винограда
2	20. Потери плодовоовощной продукции при хранении 21. Технология хранения винограда 22. Хранение и виды порчи стерилизованных консервов 23. Купаж, упаковка и хранения чая 24. Хранение плодов цитрусовых культур	ИД-2ПК-8 Определяет способы, режимы послеуборочной доработки сель-

	<p>25. Режим и условия хранения капустных овощей</p> <p>26. Хранение косточковых плодов</p> <p>27. Технология квашение капусты</p> <p>28. Хранение яблок</p> <p>29. Режимы и способы хранения зеленных овощей</p> <p>30. Режим хранения картофеля, овощей и плодов</p> <p>31. Хранение зеленных овощей</p> <p>32. Хранение плодовых овощей</p> <p>33. Хранение корнеплодов</p> <p>34. Хранение лука и чеснока</p> <p>35. Технология хранение ягод</p> <p>36. Хранение и виды порчи стерилизованных консервов</p> <p>37. Технология производства картофельного крахмала</p> <p>38. Характеристика ассортимента картофелепродуктов</p> <p>39. Сублимационная сушка плодов</p> <p>40. Влияние условий выращивания на качество и сохранность плодов и овощей</p> <p>41. Солнечная сушка плодов</p> <p>42. Борьба с потерями при хранении продуктов</p> <p>43. Виды тары и способы упаковки плодов и овощей</p> <p>44. Хранение продукции в модифицированной газовой среде и при пониженном давлении</p> <p>47. Хранение груш</p> <p>48. Технология соления огурцов</p> <p>49. Технология соления томатов</p> <p>50. Маринование огурцов и томатов</p> <p>51. Хранение цитрусовых культур</p> <p>52. Технология хранения винограда</p>	<p>скохозяйствен- ной продукции и закладки ее на хранение, обес- печивающие со- хранность про- дукции от по- терь и ухудше- ния качества</p>
--	---	--

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся полно усвоил учебный материал;</li> <li>- показывает знание основных понятий дисциплины, грамотно пользуется терминологией;</li> <li>- проявляет умение анализировать и обобщать информацию, навыки связного описания явлений и процессов;</li> <li>- демонстрирует умение излагать материал в определенной логической последовательности;</li> <li>- показывает умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;</li> <li>- демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков;</li> <li>- могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.</li> </ul>
Оценка 4 (хорошо)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков:</li> <li>- в усвоении учебного материала допущены пробелы, не исказившие содержание ответа;</li> <li>- в изложении материала допущены незначительные неточности.</li> </ul>
Оценка 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание основного программного материала в минимальном</li> </ul>

(удовлетворительно)	объеме, погрешности непринципиального характера в ответе на экзамене: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопросов; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, описании явлений и процессов, исправленные после наводящих вопросов; - выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	- пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании явлений и процессов, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; - не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.

#### **4.2.3 Курсовой проект / курсовая работа**

Курсовой проект / курсовая работа не предусмотрены учебным планом

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Гранулы и цепочки  
многих видов -