

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный аграрный университет»	Приложение к ОПОП ВО
		Рабочая программа дисциплины

## **Б1.О.14 ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ХРАНЕНИЯ И ПЕРЕРАБОТКИ ПЛОДООВОЩНОЙ ПРОДУКЦИИ**

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Направление подготовки магистров  
**19.04.02 Продукты питания из растительного сырья**

Программа магистратуры  
**Инновационные технологии проектирования персонализированных и специализированных пищевых продуктов**

Квалификация (степень) выпускника

**Магистр**

Уфа 2023

Составитель:  
доцент

\_\_\_\_\_ (подпись)

Гусев А.Н.

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17» 08.2021г. № 1040.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры \_Технологии общественного питания и переработки растительного сырья «23» марта 2023 г. (протокол №8)

Зав. кафедрой Технологии общественного питания и  
переработки растительного сырья

к.т.н., доцент

\_\_\_\_\_ Калужина О.Ю.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии факультета пищевых технологий «23» марта 2023 г. (протокол № 8).

Председатель методической комиссии факультета пищевых технологий

К.с.-х.н., доцент

\_\_\_\_\_ (подпись)

Гусев А.Н.

Согласовано:

Руководитель ОПОП ВО

\_\_\_\_\_ (подпись)

Калужина О.Ю.

**1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю),  
соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате освоения ОПОП ВО бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

<b>Код и наименование компетенции *</b>	<b>Код и наименование индикаторов достижения компетенции **</b>	<b>Планируемые результаты обучения ***</b>
ПК-2 Способность разрабатывать методики для проведения контроля свойств сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов, позволяющих создавать информационно-измерительные системы, использовать цифровые технологии в производственной и научно-исследовательской деятельности	ПК-2.3 Способен использовать цифровые технологии в производственной и научно-исследовательской деятельности	ПК-2.3 /Зн.1 цифровых технологий, используемых в хранении и переработке плодоовощной продукции ПК-2.3 /Ум.1 использовать цифровых технологий, используемых в хранении и переработке плодоовощной продукции ПК-2.3 /Нв.1 навыками управления современной аппаратурой и оборудованием по хранению и переработке
ПК-5 Способность разрабатывать и создавать новые продукты питания для решения научных и практических задач, с изучением особенностей хранения и переработки растениеводческой продукции	ПК-5.2 Способен решать научные и практические задачи при разработке инновационных продуктов ПК-5.3 Способен использовать инновационные технологии в области хранения и переработки плодоовощной продукции	ПК-5.2 /Зн.1 способов решения научных и практических задач при разработке инновационных плодоовощных продуктов ПК-5.2 /Ум.1 решать задачи при разработке инновационных технологий плодоовощных продуктов ПК-5.2 /Нв.1 разработки новых продуктов ПК-5.3 /Зн.1 использования инновационные технологии в области хранения и переработки плодоовощной продукции ПК-5.3/Ум.1 использовать инновационные технологии в области хранения и переработки плодоовощной продукции ПК-5.3/Нв.1 применения инновационные технологии в области хранения и переработки плодоовощной продукции

## 2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к блоку 1 обязательная часть.

Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 3 семестре (ах).

Последующие дисциплины (практики) по связям компетенций: Химия вкуса, цвета и аромата, Оптимизация технологических процессов и моделирование их параметров на предприятиях по переработке растительного сырья, Оборудование и средства технологического оснащения предприятий по переработке растительного сырья, Методология проектирования персонализированных и специализированных пищевых продуктов, Методология научно-исследовательской деятельности в области продуктов питания из растительного сырья, История, тенденции развития и методология науки о пище, Современные направления нутрициологии, Технологические процессы производства продукции из зернового сырья

## 3 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц (ЗЕ)

### 3.1 Очное обучение (срок обучения: 4 года)

Виды учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам (3 семестр)
<b>Контактная работа, всего</b>	44	44
в т.ч.: занятия лекционного типа (лекции) (Л)	16	16
занятия семинарского типа: практические занятия (ПЗ),	8	8
в т.ч. направленные на практическую подготовку(ПРП)	-	-
лабораторные работы (ЛР)	20	20
<b>Самостоятельная работа обучающегося (СРО), всего</b>	28	28
в т.ч.: подготовка к лабораторным и практическим занятиям (ПЗ)*	14	14
Реферат	-	-
самостоятельное изучение теоретического материала (СИТМ)	14	14
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен	Экзамен 36 часов
Общая трудоемкость дисциплины часы	108	108
зачетные единицы	3	3

### 3.2 Заочное обучение

Виды учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам (курс 2)
		зимняя сессия
<b>Контактная работа, всего</b>	14	14
в т.ч.: занятия лекционного типа (лекции) (Л)	6	6
занятия семинарского типа: практические занятия (ПЗ),	2	2
лабораторные работы (ЛР)	6	6
<b>Самостоятельная работа обучающегося (СРО), всего</b>	58	58
в т.ч.: подготовка к лабораторным и практическим занятиям (ПЗ)	28	28
Реферат	-	-

самостоятельное изучение теоретического материала (СИТМ)	30	30
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен	Экзамен 36 часов
Общая трудоемкость дисциплины	часы	108
	зачетные единицы	3

#### 4 Содержание дисциплины

##### 4.1 Разделы дисциплины и виды занятий для очного и заочного обучения

№ п/п	Наименование модуля (раздела) дисциплины	Очное обучение				Заочное обучение			
		Л	ПЗ	ЛР	СРО	Л	ПЗ	ЛР	СРО
1	Инновационные технологии хранения плодов и овощей до переработки	8	4	6	14	2	2	2	28
2	Технология переработки плодоовощной продукции	8	4	14	14	4	-	4	30
<b>Итого:</b>		<b>16</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>28</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>58</b>

##### 4.2 Содержание разделов дисциплины

#### Раздел 1. Инновационные технологии хранения плодов и овощей до переработки

*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 плодоовощной продукцией. Современное состояние и перспективы развития отрасли хранения и переработки плодов и овощей.

*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.

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

*Инновационные Способы и режимы хранения плодоовощной продукции*

Понятие «способ хранения». Классификация и строительно-планировочные особенности хранилищ. Системы вентиляции хранилищ.. Режимы и способы хранения картофеля, овощей и плодов.

Агротехнические приемы, оказывающие влияние на лежкость и 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.

#### Раздел 2 Технология переработки плодоовощной продукции

*Общая характеристика и этапы переработки картофеля, плодов и овощей*

Характеристика плодоовощной продукции и картофеля как объектов переработки. Классификация плодоовощной продукции. Биохимические основы переработки плодоовощной продукции. Микробиологические процессы, протекающие при переработке плодоовощной продукции и картофеля. Характеристика и развитие консервной, крахмалопаточной, овощеплодосушильной промышленности. Требования, предъявляемые к качеству сырья перерабатывающей промышленностью. Виды консервирования.

*Технология квашения, соления овощей, мочения плодов и ягод.*

Экономическое и социальное значение приемов квашения, соления, маринования овощей, плодов и ягод в сельском хозяйстве. Типовые проекты квасило – засолочных пунктов, цехов по переработке, консервных заводов. Организация и технология работ на квасило – засолочном пункте. Хранение продукции.

*Сушка овощей, плодов и ягод. Производство быстро замороженных продуктов.*

Сушка растительного сырья. Способы сушки картофеля, овощей, плодов и ягод (воздушно – солнечная, тепловая, вакуумная, сублимационная). Технологические схемы производства сушеных продуктов на механизированных поточных линиях. Нормирование качества сушеных продуктов нормативными документами. Расфасовка, упаковка и хранение сушеных продуктов. Замораживание овощей плодов и ягод. Технологические схемы. Хранение продукции. Оценка качества.

*Производство стерилизованных консервов, из овощей, плодов и ягод.*

Производство овощных, натуральных и закусочных консервов. Производство соков, концентрированных томатопродуктов, компотов. Технология. Нормирование показателей качества. Хранение продукции. Производство осветленных и неосветленных соков. Консервирование сахаром. Оценка качества.

*Технология плодово - ягодных вин*

Сырье. Плодовые вина и крепкие напитки. Технологическая характеристика сырья, используемого в плодовом виноделии. Производство плодовых вин. Переработка плодов. Прием. Хранение. Мойка. Инспекция. Предварительная обработка целых плодов. Измельчение. Предварительная обработка мякоти. Извлечение сока. Сбраживание соков. Приготовление плодовых вин.

*Технология картофелепродуктов*

Основы производства сырого крахмала, Технология производства сырого крахмала. Нормирование качества. Хранение. Производство сухого картофеля, чипсов, сухого картофельного пюре, гранул. Оценка качества.

## 5 Тематика контактной работы

### 5.1 Занятия лекционного типа (лекции)

№ п/п	№ модуля (раздела)	Наименование лекционных занятий	Объем, часы	
			Очное обучение	Заочное обучение
1	2	3	4	5
Раздел 1. Инновационные технологии хранения плодов и овощей до переработки			8	2
1	1	Картофель, плоды и овощи как объекты хранения.	2	2
3	1	Инновационные технологии хранения картофеля до переработки	2	-
4	1	Инновационные технологии хранения	2	-

		овощей до переработки		
5	1	Инновационные технологии хранения плодов и ягод до переработки	2	-
Раздел 2. Технология переработки плодоовощной продукции			8	4
6	2	Общая характеристика и этапы переработки картофеля, плодов и овощей	1	2
7	2	Технология квашения, соления овощей, мочения плодов и ягод. Сушка овощей, плодов и ягод. Производство быстро замороженных продуктов.	2	-
8	2	Производство стерилизованных консервов, из овощей, плодов и ягод Производство продуктов консервированием сахаром.	2	2
9	2	Технология плодово - ягодных вин.	2	-
10	2	Технология картофелепродуктов	1	-
<b>Итого:</b>			<b>16</b>	<b>6</b>

### 5.2 Занятия семинарского типа (практические занятия)

№ п/п	№ модуля (раздела)	Наименование практических занятий	Объем, часы	
			Очное обучение	Заочное обучение
1	2	3	4	5
Раздел 1. Инновационные технологии хранения плодов и овощей до переработки			4	2
2	1	Расчет убыли массы плодоовощной продукции при хранении	2	2
5	1	Расчеты по вентиляции плодоовощехранилищ.	2	-
Раздел 2. Технология переработки плодоовощной продукции			4	2
6	2	Сырьевой расчет производства плодоовощной продукции.	4	2
<b>Итого</b>			<b>8</b>	<b>4</b>

### 5.3 Занятия семинарского типа (лабораторные работы)

№ п/п	№ модуля (раздела)	Наименование практических занятий	Объем, часы	
			Очное обучение	Заочное обучение
1	2	3	4	5
Раздел 1. Основы хранения плодов и овощей до переработки			6	2
1	1	Клубневой анализ качества картофеля	2	2
2	1	Анализ качества корнеплодов	2	-
3	1	Определение сухих веществ в плодоовощной продукции. Определение кислотности плодоовощной продукции и продуктов его переработки	2	-

Раздел 2. Технология переработки картофеля, плодов и овощей			14	4
4	2	Квашение капусты	2	2
5	2	Производство маринадов и солений	2	-
6	2	Приготовление томат - продуктов	2	-
7	2	Производство плодово – ягодных компотов и соков	2	-
8	2	Технология приготовления чипсов	2	-
9	2	Производство замороженных продуктов	2	-
10	2	Дегустационная оценка качества продукции переработки картофеля плодов и овощей	2	-
<b>Итого</b>			<b>20</b>	<b>6</b>

## 6 Самостоятельная работа обучающихся

### Очное обучение и заочное

№ п/п	№ модуля (раздела)	Виды самостоятельной работы	Название (содержание) Работы	Количество часов	
				Очное обучение	Заочное обучение
1	2	3	4	5	6
1	1	Подготовка к практическому занятию	Расчет убыли массы плодовоовощной продукции при хранении	1	2
2	1	Подготовка к практическому занятию	Расчеты по вентиляции плодовоовощехранилищ	1	2
	2	Подготовка к практическому занятию	Сырьевой расчет производства плодовоовощной продукции	1	2
3	1	Подготовка к лабораторной работе	Клубневой анализ качества картофеля	1	2
4	1	Подготовка к лабораторной работе	Анализ качества корнеплодов	1	2
5	1	Подготовка к лабораторной работе	Определение сухих веществ в плодовоовощной продукции. Определение кислотности плодовоовощной продукции и продуктов его переработки	1	2
6	2	Подготовка к лабораторной работе	Квашение капусты	1	2



7	2	Подготовка к лабораторной работе	Производство маринадов и солений	1	2
8	2	Подготовка к лабораторной работе	Приготовление томат - продуктов	1	2
9	2	Подготовка к лабораторной работе	Производство плодово – ягодных компотов и соков	1	2
10	2	Подготовка к лабораторной работе	Технология приготовления чипсов	1	2
11	2	Подготовка к лабораторной работе	Производство замороженных продуктов	1	2
12	2	Подготовка к лабораторной работе	Дегустационная оценка качества продукции переработки картофеля плодов и овощей	2	4
13	1-2	Самостоятельное изучение теоретического материала	Самостоятельное изучение теоретического материала	14	30
<b>Всего:</b>				<b>28</b>	<b>58</b>

### 7 Образовательные технологии

В рамках курса используются активные и интерактивные формы обучения. Реализация активных и интерактивных методов при изучении курса возможна на лекционных, практических и лабораторных занятиях путем проведения дискуссий и обсуждения вопросов за круглым столом..

№ п/п	№ модуля (раздела)	Наименование темы	Вид учебного занятия	Активные и интерактивные формы проведения обучения	Объем часы
1	2	3	4	5	6
1	1	Клубной анализ качества картофеля	Лабораторное занятие	Проведение дискуссии	2
2	2	Дегустационная оценка качества продукции переработки картофеля плодов и овощей	Лабораторное занятие	Проведение дискуссии	2
<b>Итого:</b>					<b>4</b>

### 8 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание

шкал оценивания; типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций) представлены в **Приложение 1** к рабочей программе дисциплины (модуля) оценочные материалы по учебной дисциплине в виде «**Фонда оценочных средств**».

## **9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **Основная:**

1. Магомедов, М.Г. Производство плодоовощных консервов и продуктов здорового питания [Электронный ресурс] : учебное пособие. Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 559 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=67474](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=67474)
2. Магомедов, М.Г. Виноград: основы технологии хранения. — СПб. : "Лань", 2015.— 239 с. [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=61366](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=61366)
3. Зармаев, А.А. Виноградарство с основами первичной переработки винограда. — СПб. : "Лань", 2015.— 528 с. [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=61359](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=61359)
4. Колобов, С.В. Товароведение и экспертиза плодов и овощей: Учебное пособие [Электронный ресурс] учеб. пособие / С.В. Колобов, В.К. Памбухчиянц. Электрон. дан. - Москва : "Дашков и К", 2016.— 400 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93380>
5. Технология хранения и переработки продукции растениеводства [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.В. Калмыкова [и др.]. - Электрон. дан. - Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2017. - 196 с. - Режим доступа : <https://e.lanbook.com/book/107855>
6. Ефремова, Е.Н. Хранение и переработка продукции растениеводства [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Н. Ефремов, Е.А. Карпачева. - Электрон. дан. – Волгоград Волгоградский ГАУ, 2015. 148 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.cjm/book/76652>

### **Дополнительная:**

1. Филиппов, В.И. Технологические основы холодильной технологии пищевых продуктов: учебник для вузов [Электронный ресурс] : учебник / В.И. Филиппов, М.И. Кременевская, В.Е. Куцакова. Электрон. дан. СПб. : ГИОРД, 2014. — 574 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=69871](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=69871)
2. Медведева, З.М. Технология хранения и переработки продукции растениеводства : учебное пособие / З.М. Медведева, Н.Н. Шипилин, .А. Бабарыкина ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Новосибирский государственный аграрный университет. - Новосибирск : НГАУ, 2015. - 340 с. : табл., граф., схем., ил.. Библиогр.: с. 301-304 То же [Электронный ресурс]. URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436965>
3. Гаспарян, И.Н. Картофель: технология возделывания и хранения [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Н. Гаспарян, Ш.В. Гаспарян. Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2018. - 256 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107910>
4. Мхитарьянц, Л.А. Технология отрасли. Приемка, обработка и хранение масличных семян [Электронный ресурс] : учебник / Л.А. мхитарьянц. ЕП. Корнена, ЕВ. Мартовщук ; под ред. ЕП.Корненой. - Электрон дан - Санкт-Петербург : ГИОРД. 2012 – 248 с - Режим доступа: : <https://e.lanbook.ccom/book/4893>

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

Профессиональные базы данных:

1. <http://biblio.bsau.ru> - Электронная библиотека Башкирского ГАУ;
2. <http://znanium.com/> - Электронная библиотечная система;
3. <http://elibrary.ru> – Электронно-библиотечная система elibrary.

Ресурсы «Интернет»:

1. <https://edu.bsau.ru/> - Система управления обучением Башкирского ГАУ;
2. <http://window.edu.ru/> - "Единое окно": доступ к образовательным ресурсам;
3. <http://www.gks.ru/> - Федеральная служба государственной статистики.

Перечень информационно-справочных систем:

1. <http://biblio.bsau.ru> - Электронная библиотека Башкирского ГАУ;
2. <http://www.consultant.ru> – Справочная правовая система Консультант плюс;
3. <http://garant.ru> - Информационно-правовое обеспечение «Система ГАРАНТ».

## 11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При реализации дисциплины используется обучение с выделением следующих двух разделов. Рубежный контроль каждого модуля предполагает оценку письменной контрольной работы; тестовый контроль. Обучение рассчитано на большую самостоятельную работу студентов при дозированном усвоении учебной информации, зафиксированной в модулях. При реализации дисциплины используются элементы развивающего обучения. Его главная цель состоит в том, чтобы подготовить студентов к самостоятельному освоению знаний, поиску истины, а также к независимости в повседневной жизни (способности «жить своим умом»). Он организует процесс, активизирующий память, восприятие, воображение, разные формы мышления студентов. Кроме того, изложение курса дисциплины предполагает лекционно-практическую систему обучения: проведение лекций (форма передачи большого объема систематизированной информации как ориентировочной основы для самостоятельной работы студентов; лабораторных занятий (форма организации детализации, анализа, расширения, углубления, закрепления, применения контроля за усвоением полученной учебной информации под руководством преподавателя); самостоятельная деятельность студента; сдача зачета по дисциплине. Занятия лекционного типа для соответствующих групп студентов не превышают более 50% аудиторных занятий, определенных соответствующим ФГОС. В ходе изучения дисциплины организован непрерывный мониторинг качества на всех этапах обучения. Предлагаемые элементы мониторинга: академическая активность; рубежный контроль; результаты практических заданий (лабораторные работы, индивидуальные задания); итоговый контроль.

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Занятия лекционного типа Лекция	Написание конспекта лекций: краткое, схематичное, последовательное фиксирование основных положений, выводов, формулировок, обобщений; пометание важных мыслей, выделение ключевых слов, терминов. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Формулирование вопросов, выделение терминов, материала, который вызывает трудности.
Занятия семинарского типа Лабораторные	Работа с конспектами лекций и учебными пособиями по теме лабораторной работы. Изучение методики выполнения лабораторной работы и основных правил работы в химической лаборатории,

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
работы	решение задач по теме лабораторной работы. Оформление отчета, формулировка выводов, полученных в ходе выполнения эксперимента, сопоставление полученных результатов с теорией.
Занятия семинарского типа Практические занятия	Изучение методики составления производственной программы, продуктовых расчетов, подбора, расчета и компоновки оборудования.
Реферат	Подбор темы и краткое ее описание по рекомендованной литературе.
Подготовка к зачету	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на экзаменационные вопросы по дисциплине, конспекты лекций практических и лабораторных занятий, вопросы рассмотренные при выполнении курсового проекта.

## 12 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование методических указаний, тестов по дисциплине	Назначение (виды занятий, № тем и т.д.)
1	Практикум по лабораторным работам	Лабораторные работы
2.	Методические указания к практическим занятиям	Практические занятия
3.	Методические указания по выполнению реферата	СРС
4	Фонд оценочных средств по дисциплине	Зачет, экзамен

## 13 Программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Внеаудиторное контактное взаимодействие с обучающимися по самостоятельному изучению теоретического материала, выполнению контролируемых и /или неконтролируемых видов СРО осуществляется в системе управления обучением электронной информационной образовательной среды университета <https://edu.bsau.ru>.

Перечень программного обеспечения:

1. Microsoft Windows
2. Microsoft Office 2010 Standard
3. Антивирус Касперского
4. СПС Гарант

## 14 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для проведения лекционных занятий по данной дисциплине используются аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием.

Лабораторные работы проводятся в лабораториях, оснащенных необходимым оборудованием, обеспечивающих получение знаний по дисциплине.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

#### Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование	Назначение (виды занятий)
1	2	3
1	Аудитория для занятий лекционного типа	Лекции
2	Аудитория для занятий семинарского типа	Семинары, практические занятия, лабораторные работы
3	Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	Консультации
4	Аудитория для самостоятельной работы обучающегося	Самостоятельная работа обучающихся

#### Перечень лабораторного оборудования

№ п/п	Наименование (лаборатория)	Кол-во, шт.
1	2	3
1	Сушильный шкаф СЭШ-3М	1
2	Весы технические	2
3	Водяная баня	1
4	Ареометры	6
5	Сахарометры	1
6	Термометры	2
7	Лабораторный рассев с набором аналитических сит	1
8	Рефрактометры РПЛ-4 и УРЛ	1
9	Титровальные установки	2
10	Лабораторная посуда и реактивы	комплект
11	Лабораторная пивоварня	2
12	Спиртомеры	4
13	Холодильники	1
14	Перегонные аппараты	1
15	Анализатор пива и алкогольных напитков «Колос»	1
16	Пивоварня «Доктор Губер»	1
17	Овощерезка	1
18	Скорморозильная установка	1
19	Соковыжималка	1
20	Сублимационная сушилка	1
21	Лаборатория нутрициологии и хранения	1

## 15 Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организация обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ) осуществляется на основе адаптированной образовательной программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

Образование инвалидов и лиц с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или индивидуально.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Категория обучающихся	Формы предоставления материалов
С нарушением слуха	- в печатной форме; - в форме электронного документа.
С нарушением зрения	- в печатной форме увеличенным шрифтом; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла.
С нарушением опорно-двигательного аппарата	- в печатной форме увеличенным шрифтом; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ предусмотрены следующие оценочные средства:

Категория обучающихся	Виды оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушением слуха	тест	преимущественно письменная проверка
С нарушением зрения	собеседование	преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушением опорно-двигательного аппарата	решение дистанционных тестов, контрольные вопросы	организация контроля с помощью LMS Башкирского ГАУ, письменная проверка.

Обучающимся инвалидам и лицам с ОВЗ увеличивается время на подготовку ответов к зачёту, допускается готовить ответы с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства предоставляются ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ или могут использоваться собственные технические средства обучающихся.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Так 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.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

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

1. Инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, устно с использованием услуг сурдопереводчика).

2. Доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода).

3. Доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для инвалидов и обучающихся с ОВЗ процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов. Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ОВЗ предоставляются основная и дополнительная учебная литература в виде электронного документа в фонде библиотеки и / или в электронно-библиотечных системах. А также предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

В зависимости от нозологии для пользователей с ОВЗ организован доступ к электронным информационным и образовательным ресурсам библиотеки университета из любой точки с доступом к «Интернет». Заключен договор о сотрудничестве с Башкирской республиканской специальной библиотекой для слепых. Предоставляется возможность аудио прослушивания и сохранения файла электронных изданий ЭБС «Консультант студента. Электронная библиотека технического вуза» (полные тексты изданий доступны пользователям ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, после самостоятельной регистрации в Электронной библиотечной системе Университета). Предоставляется возможность пользоваться бесплатным мобильным приложением для операционных систем IOS и Android ЭБС издательства «Лань», с синтезатором речи (возможность использования книг в учебном процессе для незрячих и слабовидящих обучающихся).

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ОВЗ большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ОВЗ.

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ОВЗ осуществляется с использованием специальных средств обучения. Оборудовано специализированное помещение, в котором установлен мультимедийный проектор и организовано два рабочих места с доступом к электронной информационной образовательной среде и сети Интернет. Данное помещение оснащено: индукционной петлей ИС-50Л (усиление звука для слабослышащих обучающихся); персональными компьютерами, с программой экранного доступа ("Jaws for Windows 16.0 Pro"), брайлевским дисплеем (тактильный дисплей Брайля РАС Mate 20) для студентов с нарушением зрения; специальными партами для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата; мобильным видеоувеличителем; портативной информационной индукционной системой "Исток А2" для слабослышащих обучающихся.



Приложение 1 к рабочей программе дисциплины

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

**1 Перечень компетенций и этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Этап формирования (указывается семестр)
ПК-2 Способность разрабатывать методики для проведения контроля свойств сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов, позволяющих создавать информационно-измерительные системы, использовать цифровые технологии в производственной и научно-исследовательской деятельности	ПК-2.3 Способен использовать цифровые технологии в производственной и научно-исследовательской деятельности	3
ПК-5 Способность разрабатывать и создавать новые продукты питания для решения научных и практических задач, с изучением особенностей хранения и переработки растениеводческой продукции	ПК-5.2 Способен решать научные и практические задачи при разработке инновационных продуктов ПК-5.3 Способен использовать инновационные технологии в области хранения и переработки плодоовощной продукции	3

ПК-2 Способность разрабатывать методики для проведения контроля свойств сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов, позволяющих создавать информационно-измерительные системы, использовать цифровые технологии в производственной и научно-исследовательской деятельности

ИДК - ПК-2.3 Способен использовать цифровые технологии в производственной и научно-исследовательской деятельности

Планируемые результаты (показатели оценивания)		Критерии оценивания			
		Ниже порогового уровня (неудовл.)	Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
		Не зачтено	Зачтено		
Знания	ПК-2.3 /Зн.1 цифровых технологий,	Отсутствие знаний	Неполные знания цифровых технологий,	В целом сформировавшееся знания	Сформировавшееся знания цифровых

	используемых в хранении и переработке плодоовощной продукции	цифровых технологий, используемых в хранении и переработке плодоовощной продукции	используемых в хранении и переработке плодоовощной продукции	цифровых технологий, используемых в хранении и переработке плодоовощной продукции	технологий, используемых в хранении и переработке плодоовощной продукции
Умения	ПК-2.3 /Ум.1 использовать цифровых технологий, используемых в хранении и переработке плодоовощной продукции	Отсутствие умений использовать цифровых технологий, используемых в хранении и переработке плодоовощной продукции	Неполное умение использовать цифровых технологий, используемых в хранении и переработке плодоовощной продукции	В целом сформировавшееся умение использовать цифровых технологий, используемых в хранении и переработке плодоовощной продукции	Сформировавшееся систематическое умение использовать цифровых технологий, используемых в хранении и переработке плодоовощной продукции
Навыки	ПК-2.3 /Нв.1 навыками управления современной аппаратурой и оборудованием по хранению и переработке	Отсутствие владения навыками управления современной	Неполное владение навыками управления современной аппаратурой и оборудованием по хранению и переработке	В целом сформировавшееся владение навыками управления современной аппаратурой и оборудованием по хранению и переработке	Сформировавшееся систематическое владение навыками управления современной аппаратурой и оборудованием по хранению и переработке

		аппаратурой и оборудованием по хранению и переработке			
--	--	---	--	--	--

ПК-5 Способность разрабатывать и создавать новые продукты питания для решения научных и практических задач, с изучением особенностей хранения и переработки растениеводческой продукции

ИДК - ПК-5.2 Способен решать научные и практические задачи при разработке инновационных продуктов

Планируемые результаты (показатели оценивания)		Критерии оценивания			
		Ниже порогового уровня (неудовл.)	Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
		Не зачтено	Зачтено		
Знания	ПК-5.2 /Зн.1 способов решения научных и практических задач при разработке инновационных плодовоовощных продуктов	Отсутствие знаний способов решения научных и практических задач при разработке инновационных плодовоовощных продуктов	Неполные знания способов решения научных и практических задач при разработке инновационных плодовоовощных продуктов	В целом сформировавшееся знания способов решения научных и практических задач при разработке инновационных плодовоовощных продуктов	Сформировавшееся знания по способам решения научных и практических задач при разработке инновационных плодовоовощных продуктов

Умения	ПК-5.2 /Ум.1 решать задачи при разработке инновационных технологий плодовоовощных продуктов	Отсутствие умений решать задачи при разработке инновационных технологий плодовоовощных продуктов	Неполное умение решать задачи при разработке инновационных технологий плодовоовощных продуктов	В целом сформировавшееся умение решать задачи при разработке инновационных технологий плодовоовощных продуктов	Сформировавшееся систематическое умение решать задачи при разработке инновационных технологий плодовоовощных продуктов
Навыки	ПК-5.2 /Нв.1 разработки новых продуктов	Отсутствие владения навыками разработки новых продуктов	Неполное владение навыками разработки новых продуктов	В целом сформировавшееся владение навыками разработки новых продуктов	Сформировавшееся систематическое владение навыками разработки новых продуктов

ПК-5 Способность разрабатывать и создавать новые продукты питания для решения научных и практических задач, с изучением особенностей хранения и переработки растениеводческой продукции

ИДК - ПК-5.3 Способен использовать инновационные технологии в области хранения и переработки плодовоовощной продукции

Планируемые результаты (показатели оценивания)		Критерии оценивания			
		Ниже порогового уровня (неудовл.)	Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
		Не зачтено	Зачтено		
Знания	ПК-5.3 /Зн.1 использования	Отсутствие	Неполные знания	В целом сформировавшееся	Сформировавшееся знания

	инновационные технологии в области хранения и переработки плодоовощной продукции	знаний использования инновационных технологий в области хранения и переработки плодоовощной продукции	использования инновационных технологий в области хранения и переработки плодоовощной продукции	знания использования инновационных технологий в области хранения и переработки плодоовощной продукции	использования инновационных технологий в области хранения и переработки плодоовощной продукции
Умения	ПК-5.3/Ум.1 использовать инновационные технологии в области хранения и переработки плодоовощной продукции	Отсутствие умений использовать инновационные технологии в области хранения и переработки плодоовощной продукции	Неполное умение использовать инновационные технологии в области хранения и переработки плодоовощной продукции	В целом сформировавшееся умение использовать инновационные технологии в области хранения и переработки плодоовощной продукции	Сформировавшееся систематическое умение использовать инновационные технологии в области хранения и переработки плодоовощной продукции
Навыки	ПК-5.3/Нв.1 применения инновационных технологий в области хранения и переработки плодоовощной продукции	Отсутствие владения навыками применения	Неполное владение навыками применения инновационных технологий в области хранения и переработки плодоовощной продукции	В целом сформировавшееся владение навыками применения инновационных технологий в области хранения и переработки	Сформировавшееся систематическое владение навыками применения инновационных технологий в области хранения и переработки

		инновационные технологии в области хранения и переработки плодово-овощной продукции		плодоовощной продукции	плодоовощной продукции
--	--	---	--	------------------------	------------------------

## 2.2 Шкала оценивания компетенций

Виды оценок	Оценки			
Академическая оценка по 5-ти балльной системе	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено		

## 2.3 Критерии оценки

Результат зачета	Критерии (дописать критерии в соответствии с компетенциями)
«зачтено»	Обучающийся показал знания основных положений учебной дисциплины, умение решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты расчетов или эксперимента
«не зачтено»	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

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

### 1 Перечень вопросов, заданий для зачета

1. Характеристика плодовоовощной продукции как объектов хранения.
2. Физические свойства плодовоовощной продукции.
3. Дыхание плодовоовощной продукции при хранении.
4. Устойчивость плодов и овощей к неблагоприятным воздействиям окружающей среды.
5. Влияние условий вегетационного периода на сохранность плодовоовощной продукции.
6. Влияние почвы, минерального питания и других агротехнических факторов на сохранность плодовоовощной продукции.
7. Влияние условий хранения на качество и лежкость сочной продукции.
8. Классификация и оценка методов хранения.
9. Способы полевого хранения сочной продукции.
10. Снегование картофеля и овощей.
11. Характеристика стационарных хранилищ для хранения плодовоовощной продукции.

12. Способы вентилирования сочной продукции.
13. Хранение плодоовощной продукции в модифицированной среде (МГС).
14. Хранение в холодильниках с регулируемой газовой средой (РГС).
15. Особенности хранения картофеля.
16. Фасование продукта в тару и ее герметизация.
17. Особенности хранения капусты.
18. Особенности хранения лука репчатого и чеснока .
19. Особенности хранения томатов.
20. Значение консервирования картофеля и плодоовощной продукции.
21. Особенности хранения перца сладкого.
22. Особенности хранения баклажанов.
23. Особенности хранения огурцов.
24. Особенности хранения тыквы.
25. Особенности хранения зеленных овощей (салат, шпинат, лук-порей, сельдерей и др.).
26. Особенности хранения семечковых плодов.
27. Особенности хранения косточковых плодов.
28. Особенности хранения цитрусовых плодов.
29. Способы консервирования плодоовощной продукции и картофеля.
30. Биохимические и химические изменения происходящие в растительном сырье при консервировании.
31. Факторы, влияющие на качество плодоовощных переработанных продуктов.
32. Микрофлора сушеной плодоовощной продукции.
33. Микрофлора замороженных плодов и овощей.
34. Особенности хранения плодоовощного сырья перед переработкой.
35. Общая характеристика и этапы переработки картофеля, плодов и овощей
36. Характеристика плодоовощной продукции и картофеля как объектов переработки.
37. Классификация плодоовощной продукции.
38. Биохимические основы переработки плодоовощной продукции.
39. Микробиологические процессы, протекающие при переработке плодоовощной продукции и картофеля.
40. Характеристика и развитие консервной, крахмалопаточной, овощеплодосушильной промышленности.
41. Требования, предъявляемые к качеству сырья перерабатывающей промышленностью.
42. Виды консервирования.
43. Технология квашения, соления овощей, мочения плодов и ягод.
44. Экономическое и социальное значение приемов квашения, соления, маринования овощей, плодов и ягод в сельском хозяйстве.
45. Типовые проекты квасило – засолочных пунктов, цехов по переработке, консервных заводов.
46. Организация и технология работ на квасило – засолочном пункте.
47. Хранение продукции.
48. Сушка овощей, плодов и ягод.
49. Производство быстро замороженных продуктов.
50. Сушка растительного сырья.
51. Способы сушки картофеля, овощей, плодов и ягод (воздушно – солнечная, тепловая, вакуумная, сублимационная).
52. Технологические схемы производства сушеных продуктов на механизированных поточных линиях.
53. Нормирование качества сушеных продуктов нормативными документами.
54. Расфасовка, упаковка и хранение сушеных продуктов.
55. Замораживание овощей плодов и ягод.
56. Хранение продукции. Оценка качества.
57. Производство стерилизованных консервов, из овощей, плодов и ягод
58. Производство овощных, натуральных и закусочных консервов.
59. Производство соков, концентрированных томатопродуктов, компотов.

60. Производство осветленных и неосветленных соков.
61. Консервирование сахаром.
62. Технология плодово - ягодных вин
63. Плодовые вина и крепкие напитки.
64. Технологическая характеристика сырья, используемого в плодовом виноделии.
65. Производство плодовых вин.
66. Переработка плодов.
67. Прием. Хранение. Мойка. Инспекция. Предварительная обработка целых плодов. Измельчение.
68. Предварительная обработка мезги.
69. Извлечение сока. Сбраживание соков.
70. Приготовление плодовых вин.
71. Технология картофелепродуктов
72. Основы производства сырого крахмала,
73. Технология производства сырого крахмала.
74. Производство сухого картофеля, чипсов, сухого картофельного пюре, гранул.

#### Тесты

#### **ПК-2.3 Способен использовать цифровые технологии в производственной и научно-исследовательской деятельности**

1. При каком способе хранения используют цифровые технологии и АСУ
  - a) хранение в буртах
  - b) хранение траншеях
  - c) хранение при естественной вентиляции
  - d) хранение в регулируемой газовой среде (РГС)
2. Наиболее высокий уровень цифровизации используют при:
  - a) хранении с естественной вентиляции
  - b) хранении при активном вентилировании
  - c) хранении в модифицированной газовой среде (МГС)
  - d) хранение в регулируемой газовой среде
3. На датчиках контроля содержания  $\text{CO}_2$  при использовании РГС для хранения яблок устанавливается значение, %
  - a) 0-2
  - b) 3-5
  - c) 6-7
  - d) 8-9
4. При использовании камер с РГС для хранения капусты белокочанной на датчиках должна устанавливаться температура  $^{\circ}\text{C}$ :
  - a) -3
  - b) -1
  - c) 0
  - d) 2
5. Влажность хранения плодоовощной продукции при использовании РГС должна устанавливаться не менее, %:
  - a) 75
  - b) 80
  - c) 85
  - d) 90
6. На датчиках контроля содержания  $\text{N}_2$  при использовании РГС для хранения капусты устанавливается значение, %;
  - a) 94-97



- b) 92-93
- c) 89-91
- d) 86-88

7. В случае использования камер с РГС для хранения капусты на датчиках должна устанавливаться температура °C:

- a) -5
- b) -3
- c) 0
- d) 3

8. При использовании сублимационной не этапе сублимации сушки яблок на контроллере компьютера должна устанавливаться температура, °C:

- a) -5
- b) -10
- c) -20
- d) -25

9. На датчиках контроля содержания CO<sub>2</sub> при использовании РГС для хранения лука, чеснока устанавливается значение, %:

- a) 2-5
- b) 3-6
- c) 7-8
- d) 9-10

10. В случае использования камер с РГС для хранения яблок на датчиках должна устанавливаться температура °C:

- a) 0-4
- b) 4-5
- c) 5-7
- d) -1-0

11. На датчиках контроля содержания N<sub>2</sub> при использовании РГС для хранения лука, чеснока устанавливается значение, %:

- a) 88-89
- b) 90-91
- c) 92-95
- d) 96-97

12. На датчиках контроля содержания O<sub>2</sub> при использовании РГС для хранения яблок устанавливается значение, %:

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4

13. При шоковой заморозке плодов программой должна быть выставлена температура не менее °C:

- a) - 5
- b) - 10
- c) -12
- d) -18

14. На датчиках контроля содержания N<sub>2</sub> при использовании РГС для хранения яблок устанавливается значение, %:

- a) 86-88

- b) 88-90
- c) 90-92
- d) 92-96

15. Хранение в холодильниках с регулируемой газовой средой с использованием цифровых АСУ.

16. Хранение плодоовощной продукции в модифицированной среде с использованием цифровых АСУ..

17. Классификация и оценка методов хранения с использованием цифровых АСУ..

18. Способы сушки картофеля, овощей, плодов и ягод в цифровых сублимационных сушилках.

19. Производство сухого картофеля, чипсов, сухого картофельного пюре, гранул с использованием цифровых систем контроля

20. Замораживание овощей плодов и ягод в аппаратах шоковой заморозки.

#### **ПК-5.2 Способен решать научные и практические задачи при разработке инновационных продуктов**

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

- a) партия продукции, в которой сумма допусков не превышает указанную в стандарте
- b) партия продукции 3 сорта
- c) партия продукции, в которой сумма допусков превышает указанную в стандарте
- d) партия продукции, которая содержит загнившие экземпляры

2. Какая оптимальная температура хранения солено-квашенной продукции?

- a) 15 0С
- b) 10 0С
- c) 5 0С
- d) 0 0С

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

- a) 90-95 %
- b) 85-90 %
- c) 75-80%
- d) 60-65 %

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

- a) загрузка яблоками разной степени зрелости
- b) загрузка всего выращенного урожая яблони
- c) загрузка камеры яблоками одного товарного сорта разных помологических сортов
- d) загрузка камеры яблоками одного помологического сорта

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

- a) естественная вентиляция
- b) принудительная вентиляция
- c) активное вентилирование
- d) сквозное проветривание

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

- a) -10 0С
- b) -15 0С
- c) -18 0С

d) -30 0C

7. Оптимальное содержание соли в рецептуре при квашении капусты:

1,0 %

1,8 – 2,0 %

3,0 – 3,5 %

4,5 – 5,0 %

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

сокращения продолжительности варки варенья

улучшения вкусовых качеств продукта

понижения температуры кипения варенья

предотвращения засахаривания варенья в процессе хранения

9. Маринадная заливка у плодовых маринадов содержит соли:

0,0 %

2,0 – 2,5 %

3,5 – 4,0 %

5,0 – 6,0 %

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

0,2 – 0,9 %

1,0 – 1,5 %

2,0 – 3,0 %

4,0 – 5,0 %

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

40 – 60 0C

80 – 100 0C

120 – 150 0C

160 – 180 0C

12. Овощные натуральные консервы содержат:

уксусной кислоты 0,9 %, соли 3,0 %

уксусной кислоты 0,6 %, соли 3,0 %

соли 2,0 - 3,0 %, сахара 2,0 - 3,0 %

уксусной кислоты 0,2 - 0,3 %, соли 2,0 - 3,0 %, сахара 2,0 - 3,0 %

13. Для подавления грибковой микрофлоры ягоды винограда при хранении обрабатывают:

аммиаком

фреоном

формальдегидом

сернистым ангидридом

14. Какая оптимальная температура хранения огурцов:

0 – 2 0C

4 – 6 0C

8 – 10 0C

15 – 20 0C

15. Какая минимально допустимая температура хранения лука продовольственного назначения:

- 1 0С
- 2 0С
- 3 0С
- 4 0С

16. Производство инновационных овощных, натуральных и закусочных консервов
17. Общая технология плодово - ягодных вин
18. Виды консервирования
19. Инновационные проекты квасило – засолочных пунктов, цехов по переработке, консервных заводов.
20. Основы производство стерилизованных консервов, из овощей, плодов и ягод

### **ПК-5.3 Способен использовать инновационные технологии в области хранения и переработки плодовоовощной продукции**

1. Какие вещества главным образом определяют механическую прочность тканей плодов и овощей и их консистенцию?
  - a) нерастворимые сухие вещества
  - b) растворимые минеральные вещества
  - c) растворимые азотистые вещества
  - d) гликозиды
2. С чем связано разваривание плодов и овощей при консервировании и кулинарной обработке?
  - a) с гидролитическим расщеплением пектиновых веществ
  - b) с окислением дубильных веществ
  - c) с уменьшением содержания твердых восков
  - d) с высоким содержанием аммиачного и амидного азота
3. Какие изменения в системе дыхания плодов и овощей происходят при закладке на хранение в холодильную камеру?
  - a) происходит переход от анаэробного типа дыхания к аэробному
  - b) происходит снижение интенсивности дыхания
  - c) происходит возрастание интенсивности дыхания
  - d) происходит переход от аэробного типа дыхания к анаэробному
4. В какой период у яблок происходит образование защитных слоев «зарубцовывание» в местах механических повреждений?
  - a) после длительного хранения
  - b) при наступлении семной зрелости
  - c) в период роста плодов
  - d) вначале послеуборочного периода
5. Какую температуру применяют для быстрого замораживания плодово-ягодного сырья?
  - a) -10 0С
  - b) -15 0С
  - c) -18 0С
  - d) -30 0С
6. К физиологическим заболеваниям яблок при длительном хранении относятся:
  - a) горькая ямчатость
  - b) парша
  - c) монилиоз
  - d) голубая гниль
7. Как называется кратковременная обработка плодов кипящей водой или паром?

- a) стерилизация
- b) пастеризация
- c) бланширование
- d) сульфитация

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

- a) тара из полимерных материалов
- b) металлическая банка
- c) стеклянная банка
- d) алюминиевые тубы

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

- a) химический способ
- b) микробиологический
- c) замораживание
- d) способом тепловой стерилизации

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

- a) с содержанием соланина
- b) с содержанием крахмала
- c) с содержанием щавелевой кислоты
- d) с содержанием белка

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

- a) фосфорная кислота
- b) соляная кислота
- c) сернистая кислота
- d) молочная кислота

12. До какой влажности сушат крахмал при его производстве:

- a) 18-20 %
- b) 25-30 %
- c) 30-35 %
- d) до 50 %

13. Какая оптимальная температура хранения корнеплодов продовольственного назначения?

- a) 1,5 - 2 0С
- b) 0,0 -1 0С
- c) 2,0 - 3 0С
- d) 4,0 - 5 0С

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

- a) 90- 95 %
- b) 80- 90 %
- c) 75-80 %
- d) 70-75 %

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

- a) скисание продукта
- b) замерзание содержимого
- c) негерметичная укупорка банки
- d) нарушение режима стерилизации

16. Особенности хранения капусты, лука репчатого и чеснока

17. Значение консервирования картофеля и плодоовощной продукции.
18. Особенности хранения перца сладкого.
19. Способы консервирования плодоовощной продукции и картофеля.
20. Общая характеристика и этапы переработки картофеля, плодов и овощей

3. Активные и интерактивные формы обучения используемые при преподавании дисциплины, способствующие реализации у обучающихся навыков командной работы и т.д.

Проведении занятий по дисциплине в форме *активного метода* проходят лабораторные работы по принципу занятий с элементами групповых дискуссий — это метод активного обучения, одна из организационных форм познавательной деятельности учащихся, позволяющая закрепить полученные ранее знания, восполнить недостающую информацию, сформировать умения решать проблемы, укрепить позиции, научить культуре ведения дискуссии. **Такой метод используется при изучении тем:** «Клубневой анализ качества картофеля» и «Дегустационная оценка качества продукции переработки картофеля плодов и овощей»

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

Контроль результатов обучения обучающимися, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине осуществляется через проведение входного, текущего, рубежных, выходного контролей и контроля самостоятельной работы.

Процедура проведения зачета и экзамена приведена в Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации.