

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.М. КОКОВА»**

**Факультет – «Торгово-технологический»  
Кафедра - «Технологии продуктов из растительного сырья»**

**УТВЕРЖДАЮ**  
декан ТТФ  
доцент Т.Х.Тлупов



**« 27 » мая 2025 г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.09 «Современные технологии консервирования продуктов питания из  
растительного сырья»**

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

**Направленность (профиль) - Технология продуктов из растительного сырья**

**Квалификация выпускника – магистр**

Курс обучения	<b>2(2)</b>
Семестр	<b>3(4)</b>
Форма обучения	<b>очная (заочная)</b>

**Нальчик-2025**

Рабочая программа дисциплины Б1.В.09 «Современные технологии консервирования продуктов питания из растительного сырья» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17 августа 2020 г. N 1040 (далее – ФГОС ВО) и рабочего учебного плана подготовки магистров по данному направлению.

Составитель рабочей программы

к. с.-х. н., доцент



Кодзокова М.Х.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Технология продуктов из растительного сырья»

Протокол от «22» 05 2025 г № 9



И. о. зав. кафедрой, доцент \_\_\_\_\_ М. Х. Кодзокова

Одобрено методической комиссией факультета Торгово-технологический  
Протокол от «23» 05 2025 г № 10

Председатель МК факультета «Торгово-технологический»

К.б.н., доцент



Т.Х. Тлупов

Согласовано:

Директор научной библиотеки  И. А. Шогенова

«22» 05 2025г

## 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель дисциплины:** формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков, по вопросам изучения современных технологий консервирования продуктов питания из растительного сырья.

Подготовить специалистов, владеющих глубокими научными знаниями в области технологии консервирования. Дать студентам теоретические и практические знания по методам эффективного регулирования хода технологического процесса, получения продукции с заданными свойствами, улучшения продукта.

**Задачи дисциплины** является изучение:

- рассмотреть технологические схемы по производству и переработке плодоовощной продукции, параметров технологических режимов, а также промышленные разработки технологий, представленных в комплексе, и внедрение их в производство;
- дать представление общим положениям переработки плодов, овощей и ягод;
- выяснить условия и основы приемки и переработки на плодоперерабатывающих и других предприятиях;
- продуктов длительного хранения и консервированных продуктов;
- теоретических и практических основ в области применения пищевых концентратов, используемых в производстве продуктов питания из растительного сырья;
- анализ современных технологий и оценка их эффективности; химический состав, органолептические и физико-химические свойства продуктов питания;
- определение качества готовой продукции;
- способов повышения качества и пищевой ценности изделий;
- современных методов консервирования продуктов питания из растительного сырья.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенций	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-3	ПК-3 Осуществляет разработку новых технологий и оперативное управление производством продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	ИД-1 <sub>ПК-3</sub> Использует практические навыки в организации и управлении производственно-технологических работ, в том числе при проведении экспериментов в области прогрессивных технологий производства и перспективных продуктов питания на основе растительного сырья;  ИД-2 <sub>ПК-3</sub> Применяет методики расчета технико-экономической эффективности производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях при выборе оптимальных технических и	<b>Знать:</b> правила организации и управления производственно-технологических работ, основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции; <b>Уметь:</b> формулировать ассортиментную политику на основе грамотного применения сырья; - разрабатывать технологические схемы производства продукции из растительного сырья <b>Владеть:</b> навыками организации и управления производственно-технологических работ; навыками проведения испытаний в области прогрессивных технологий производства и перспективных продуктов питания на основе растительного сырья  <b>Знать:</b> принципы и методы расчета технико-экономической эффективности производства <b>Уметь:</b> разрабатывать новые технологии и внедрения оперативного управления производством продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях <b>Владеть:</b> практическими навыками выбора оптимальных технических и организационных решений

		<p>организационных решений</p> <p>ИД-3<sub>ПК-3</sub> Организует входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по повышению его эффективности</p> <p>ИД-4<sub>ПК-3</sub> Использует современные методы исследования свойств продовольственного сырья, пищевых ингредиентов и добавок, выполняющих технологические функции</p>	<p><b>Знать:</b> правила организации входного и технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции</p> <p><b>Уметь:</b> организовать рационального ведения технологического процесса производства</p> <p><b>Владеть:</b> практическими навыками для разработки мероприятий по повышению эффективности технологического процесса</p> <p><b>Знать:</b> свойства плодоовощной продукции и их методы исследования</p> <p><b>Уметь:</b> использовать современные методы исследования</p> <p><b>Владеть:</b> навыками разработки новых экспериментов исследования плодоовощной продукции</p>
ПК-4	ПК-4 Способен научно обосновать разработку и создавать новые продукты питания для решения научных и практических задач	<p>ИД-1<sub>ПК-4</sub> Знать принципы и методы конструирования и проектирования продуктов питания из растительного сырья</p> <p>ИД-2<sub>ПК-4</sub> Уметь разрабатывать рецептуры и технологии продуктов питания из растительного сырья, осуществлять технологические расчеты, определять параметры технологических операций</p> <p>ИД-3<sub>ПК-4</sub> Владеть практическими навыками, необходимыми для разработки продуктов питания из растительного сырья с заданными свойствами</p>	<p><b>Знать:</b> принципы и методы проектирования и конструирования продуктов питания из растительного сырья</p> <p><b>Уметь:</b> подбирать новые продукты питания, используемые при производстве продуктов питания из растительного сырья</p> <p><b>Владеть:</b> навыками разработки и создания новых продукты питания для решения научных и практических задач</p> <p><b>Знать:</b> правила организации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать рецептуры и технологии продуктов питания из растительного сырья</p> <p><b>Владеть:</b> навыками контроля и осуществления технологических процессов</p> <p><b>Знать:</b> свойства продуктов питания из растительного сырья</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать заданные свойства продуктов питания для решения научных и практических задач</p> <p><b>Владеть:</b> практическими навыками разработки новых продуктов питания из растительного сырья с заданными свойствами</p>

### 3. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина Б1.В.09 «Современные технологии консервирования продуктов питания из растительного сырья» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья», направленность (профиль) «Технология продуктов из растительного сырья».

**4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Учебные занятия	Очная форма обучения		Заочная форма обучения	
	семестр 3		семестр 4	
	З.е.	часов	З.е.	часов
<b>1. Контактная работа, в том числе:</b>	<b>2,14</b>	<b>77(14)*</b>	<b>0,67</b>	<b>14(4)*</b>
лекции	1,0	36(7)*	0,22	6(2)*
лабораторные работы	1,0	36(7)*	0,022	6(2)*
групповые консультации	0,02	1	0,02	1
контрольные балльно-рейтинговые мероприятия	0,08	3	-	-
промежуточная аттестация: зачет	0,02	1	0,02	1
<b>2. Самостоятельная работа в том числе:</b>	<b>1,16</b>	<b>31</b>	<b>2,47</b>	<b>94</b>
самостоятельное изучение отдельных тем модуля, подготовка к лабораторным работам	0,72	26	2,33	89
подготовка к промежуточной аттестации	0,14	5	0,14	5
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>3</b>	<b>108</b>

( )\* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

**4.1 Содержание дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества часов и видов учебных занятий (очная форма обучения)**

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины	Аудиторные занятия		Самостоятельные работы
		Лекции	Лабор. работы	
1.	Общие положения технологической переработки плодоовощной продукции.	2	2	2
2.	Требования к сырью для переработки.	2	2	2
3.	Виды тары, используемой в консервном производстве	4	4	2
4.	Основные процессы консервирования.	4(2)*	4(2)*	4
5.	Учет, маркировка и технологические расчеты консервной продукции	4	4	2
6.	Микробиологические методы консервирования.	4	4	2
7.	Технология консервирования плодов, овощей и ягод	4(2)*	4(2)*	4
8.	Химическое консервирование плодоовощной продукции и полуфабрикатов.	4	4	4
9.	Технология производства картофелепродуктов.	4(2)*	4(2)*	2
10.	Технология сушки плодоовощной продукции.	4(1)*	4(1)*	2
		<b>36(7)*</b>	<b>36(7)*</b>	<b>26</b>

( )\* - занятия, проводимые в интерактивных формах

**4.2. Содержание дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий  
(заочная форма обучения)**

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины	Аудиторные занятия		Самостоятельные работы
		Лекции	Лабор. работы	
1.	Общие положения технологической переработки плодоовощной продукции.	2(2)*		8
2.	Требования к сырью для переработки.		2	8
3.	Виды тары, используемой в консервном производстве			9
4.	Основные процессы консервирования.		2	8
5.	Учет, маркировка и технологические расчеты консервной продукции			8
6.	Микробиологические методы консервирования.	2	2(2)*	8
7.	Технология консервирования плодов, овощей и ягод			8
8.	Химическое консервирование плодоовощной продукции и полуфабрикатов.			8
9.	Технология производства картофелепродуктов.	2		8
10.	Технология сушки плодоовощной продукции.			8
		<b>6(2)*</b>	<b>6(2)*</b>	<b>89</b>

( )\* - занятия, проводимые в интерактивных формах

**4.3 Содержание разделов дисциплины (модуля)  
4.3.1 Лекции**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Номер, тема и содержание лекции	Трудоемкость час.	
			очно	заочно
1	Общие положения технологической переработки плодоовощной продукции.	<b>ЛЕКЦИЯ №1 Тема: Общие положения технологической переработки плодоовощной продукции.</b> Пищевая и биологическая ценность растительного сырья. Химический состав растительного сырья – вода, сухие вещества, крахмал, сахара, целлюлоза (клейковина), гемицеллюлоза, пектиновые вещества, жиры, органические кислоты, дубильные вещества, красящие вещества, эфирные масла, витамины, минеральные (зольные) вещества, фитонциды. Методы консервирования плодов и овощей. Классификация методов консервирования по Я.Я. Никитинскому. Консервирование холодом - охлаждение, замораживание. Сушка. Консервирование антисептиками – химиостерилизация. Консервирование с применением сахара. Термостерилизация. Стерилизация токами УВЧ. Асептический метод консервирования.	2	2(2)*
2	Требования к сырью для переработки	<b>ЛЕКЦИЯ №2 Тема: Требования к сырью для переработки.</b> Общие требования к сырью для переработки. Вспомогательные продукты, используемые при переработке овощей, плодов и ягод.	2	-
3	Виды тары,	<b>ЛЕКЦИЯ №3 Тема: Виды тары, используемой в</b>	4	-

	используемой в консервном производстве	<p><b>консервном производстве.</b></p> <p>Характеристика стеклянной тары. Виды тары, условное обозначение тары, браки: непровар или рух стекла, пузыри, камни, подпрессовка, посечка. Характеристика металлической тары. Жесть холодного и горячего проката, жесть горячего и электролитического лужения.</p> <p>Характеристика полимерной, бумажно-металлической, картонной и деревянной тары. Виды тары, преимущества и недостатки.</p> <p>Виды брака и причины порчи консервов в герметичной таре. Производственный брак. Складской брак. Бомбаж биологический, химический и физический. Скисание консервов. Потемнение содержимого консервов</p>		
4	Основные процессы консервирования	<p><b>ЛЕКЦИЯ №4 Тема: Основные процессы консервирования.</b></p> <p>Предварительная подготовка сырья. Инспекция и сортирование. Калибровка. Мойка. Очистка: механическая, термическая и химическая. Измельчение и резка. Тепловая обработка сырья. Бланширование. Уваривание. Обжаривание. Эксгаустирование: тепловое и механическое. Пассерование. Укупоривание. Стерилизация. Пастеризация. Режимы тепловой стерилизации. Тепловая стерилизация.</p>	4(2)*	-
5	Учет, маркировка и технологические расчеты консервной продукции	<p><b>ЛЕКЦИЯ №5 Тема: Учет, маркировка и технологические расчеты консервной продукции.</b></p> <p>Учет и маркировка консервной продукции. Условная банка. Жестяная банка. Переводные коэффициенты продукции. Маркировка консервов.</p>	4	-
6	Микробиологические методы консервирования	<p><b>ЛЕКЦИЯ №6 Тема: Микробиологические методы консервирования.</b></p> <p>Микробиологические методы при солении, квашении и мочении. Мочение плодов и ягод. Квашение капусты. Соление и маринование овощей.</p>	4	2
7	Технология консервирования плодов, овощей и ягод	<p><b>ЛЕКЦИЯ №7 Тема: Технология консервирования плодов, овощей и ягод.</b></p> <p>Классификация плодово-ягодных консервов. Моченые плоды и ягоды. Соки плодовые и ягодные. Концентрированные плодовые и ягодные соки. Плодово-ягодные экстракты. Натуральные плодовые и ягодные сиропы. Маринады. Компоты. Плоды и ягоды в собственном соку. Варенье. Джем. Плодово-ягодные конфитюры. Плодово-ягодное пюре стерилизованное. Повидло. Фруктовые приправы, соусы, пасты. Яблочно-фруктовая смесь. Цукаты. Плодово-ягодное желе, полуфабрикаты. Фруктовые консервы для детского питания. Сушеные фрукты. Свежезамороженные плоды и ягоды. Основные принципы купажирования соков.</p>	4(2)*	-
8	Химическое консервирование плодово-	<p><b>ЛЕКЦИЯ №8 Тема: Химическое консервирование плодовоовощной продукции и полуфабрикатов.</b></p>	4	-

	овощной продукции и полуфабрикатов	Сульфитация. Консервирование бензоатом натрия. Консервирование солями сорбиновой кислотой.		
9	Технология производства картофеля-продуктов	<b>ЛЕКЦИЯ №9 Тема: Технология производства картофелепродуктов.</b> Быстрозамороженные картофелепродукты. Сушеные картофелепродукты. Производство сухого картофельного пюре в виде хлопьев. Обжаренные картофелепродукты. Производство формованных чипсов. Концентраты.	4(2)*	2
10	Технология сушки плодово-овощной продукции	<b>ЛЕКЦИЯ №10 Тема: Технология сушки плодово-овощной продукции.</b> Основы и способы сушки. Воздушно – солнечная сушка. Искусственная сушка. Сушка плодов, овощей и ягод.	4(1)*	-
		<b>Итого по дисциплине</b>	<b>36(7)*</b>	<b>6(2)*</b>

( ) \* - занятия, проводимые в интерактивных формах

#### 4.3.2 Лабораторные работы

№ п/п	Наименование раздела дисциплин	Номер и тема лабораторной работы	Трудоемкость час.	
			очно	заочно
1	Общие положения технологической переработки плодово-овощной продукции.	Лаб. раб №1. Техника стерилизации и пастеризации консервов.	2	-
2	Требования к сырью для переработки.	Лаб. работа №2. Овощные натуральные консервы. Лаб. работа №3. Овощные закусочные консервы.	2	2
3	Виды тары, используемой в консервном производстве	Лаб. работа №4. Маринады. Лаб. работа №5. Томатопродукты.	4	-
4	Основные процессы консервирования.	Лаб. работа №6 Плодово-ягодные компоты.	4(2)*	2
5	Учет, маркировка и технологические расчеты консервной продукции	Лаб. работа №7. Расчеты по расходу сырья и материалов для производства консервов.	4	-
6	Микробиологические методы консервирования.	Лаб. работа №8. Способы переработки, основанные на микробиологических процессах.	4	2(2)*
7	Технология консервирования плодов, овощей и ягод	Лаб. работа №9. Купажирование плодово-ягодных соков.	4(2)*	-
8	Химическое консервирование плодово-овощной продукции и полуфабрикатов.	Лаб. работа №10. Сульфитация плодов и ягод.	4	-
9	Технология производства картофелепродуктов.	Лаб. работа №11. Плодово –ягодные соки.	4(2)*	-
10	Технология сушки плодово-овощной продукции.	Лаб. Работа №12. Варенье джем.	4(1)*	-
	Всего		<b>36(7)*</b>	<b>6(2)*</b>

\*Занятия, проводимые в интерактивной форме



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

Для самостоятельной работы обучающихся по «Современные технологии консервирования продуктов питания из растительного сырья» в научной библиотеке университета имеется достаточное количество учебников и учебных пособий. Кроме этого, для полноты обеспечения самостоятельной работы учебно – методической документацией по данной дисциплине разработаны для внутривизовского пользования учебно-методические пособия.

1. Шогенова И.Б. [Электронный ресурс] Технология консервирования плодов и овощей. Методические указания к выполнению лабораторных работ. Н. КБГАУ. 2014г. режим доступа: <http://biblioclub.ru>
2. Кодзокова М.Х. [Электронный ресурс] Технология пищевых концентратов Учебное пособие. Н. КБГАУ. 2015г режим доступа: <http://biblioclub.ru>
3. Кодзокова М.Х. [Электронный ресурс] Технохимический контроль и учет на предприятиях отрасли. Учебное пособие. Н. КБГАУ. 2016г режим доступа: <http://biblioclub.ru>
4. Кодзокова М.Х. [Электронный ресурс] Технохимический контроль и учет на предприятиях отрасли. Методические указания к выполнению лабораторных работ. Н. КБГАУ. 2016г режим доступа: <http://biblioclub.ru>

На самостоятельную работу при изучении данной дисциплины отводится по очной (заочной) форме соответственно 31(94) часов, из них 26(89) часа выделяется на самостоятельное изучение отдельных тем (модулей). При самостоятельном изучении отдельных вопросов и тем основными видами самостоятельной работы обучающихся являются: проработка учебников, учебных пособий, учебно-методической литературы и информационно-образовательных ресурсов, конспектирование материалов, подготовка к выполнению лабораторных работ, к опросу, тестированию, к контрольным балльно-рейтинговым мероприятиям, подготовка к промежуточной аттестации.

На очной форме обучения контроль самостоятельной работы, чаще всего осуществляется перед началом чтения лекции, выполнения лабораторных и практических работ, во время проведения балльно-рейтинговых контрольных мероприятий и промежуточной аттестации.

На заочной форме обучения, контроль самостоятельной работы осуществляется только во время промежуточной аттестации.

Объем часов выделяемых для подготовки к промежуточной аттестации (5 ч. по очной форме и 5 ч. по заочной форме обучения), используется для самостоятельной подготовки обучающихся к зачету. Данный этап является завершающим при изучении дисциплины и контроль самостоятельной работы осуществляется на промежуточной аттестации.

№№ разделов	Тема и вопросы самостоятельной работы студентов	Объем часов ОФО (ЗФО)	Перечень учебно-методического обеспечения	Форма контроля
1.	Общие положения технологической переработки плодоовощной продукции.	2(8)	[1], [3], [5], [6], [7],[10]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
2.	Требования к сырью для переработки.	3(8)	[2], [3], [5], [8], [9]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
3.	Виды тары, используемой в консервном производстве	3(8)	[2], [3], [54], [5] [6], [8], [12]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
4.	Основные процессы консервирования.	4(9)	[2], [3], [5], [8], [9]	Подготовка к сдаче зачета Ответ во время зачета

5.	Учет, маркировка и технологические расчеты консервной продукции	3(8)	[2], [3], [5], [8], [9]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
6.	Микробиологические методы консервирования.	3(8)	[2], [3], [5], [8], [9]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
7.	Технология консервирования плодов, овощей и ягод	3(9)	[2], [3], [5], [8], [9]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
8.	Химическое консервирование плодоовощной продукции и полуфабрикатов.	3(9)	[1], [2], [3], [5], [8], [9], [7],[10]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
9.	Технология производства картофелепродуктов.	3(9)	[2], [3], [5], [7],[8], [9], [7],[10], [11], [12]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
10.	Технология сушки плодоовощной продукции.	3(8)	[2], [3], [5], [7],[8], [9], [7],[10], [11], [12]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
Подготовка к промежуточной аттестации		5(5)		Сдача зачета
Итого:		34(89)		

\* - Перечень учебно-методического обеспечения приведен в разделе 8.

## 6. Фонд оценочных средств, для проведения текущего и промежуточного контроля обучающихся по дисциплине (модулю)

### 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся.

№ модуля	Структурированные модули	Коды формируемых компетенции	Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины
1	1.Общие положения технологической переработки плодоовощной продукции. 2.Требования к сырью для переработки. 3.Виды тары, используемой в консервном производстве	ПК-3, ПК-4	1-ый рейтинг-контроль. Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, тесты) подготовка к выполнению лабораторных и практических работ и их защита
2	1.Виды тары, используемой в консервном производстве. 2.Основные процессы консервирования. 3. Учет, маркировка и технологические расчеты консервной продукции 4. Микробиологические методы консервирования.	ПК-3, ПК-4	2-ой рейтинг-контроль. Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, тесты) подготовка к выполнению лабораторных и практических работ и их защита
3	1.Технология консервирования плодов, овощей и ягод 2.Химическое консервирование плодоовощной продукции и полуфабрикатов 3.Технология производства картофелепродуктов. 4.Технология сушки плодоовощной продукции.	ПК-3, ПК-4	3-ий рейтинг-контроль. Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, тесты) подготовка к выполнению лабораторных и практических работ и их защита

## **6.2. Показатели и критерии оценивания индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся.**

**Текущий контроль** - это непрерывное отслеживание освоения индикаторов достижения универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по дисциплине.

**Промежуточный контроль** проводится с целью оценки усвоения студентами материала крупного модуля или раздела учебной дисциплины. В течение семестра проводится три таких контрольных мероприятий, согласно календарного учебного графика.

Оценка знаний студентов осуществляется в баллах с учетом:

- оценки (текущего контроля) за работу в семестре (оценки за выполнение контрольных заданий, за выполнение и успешную защиту лабораторных работ, за активное участие в опросе студентов перед началом лекции или в конце ее);
- оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях (ответы на тесты, на контрольные вопросы).

Для определения оценки за работу в семестре и оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях содержательная часть рабочей программы четко структурируется на содержательные модули из которых формируется три блока (модуля), с периодами изучения равными периодам проведения рейтинг-контроля.

Таким образом, устанавливается объем дисциплины, подлежащей оценке качества усвоения в рамках блоков. При этом каждая контрольная точка оценивается в 20 баллов.

Критериями оценки индикатора достижения компетенций являются уровень освоения обучающимися знаний, умений и навыков, которыми они должны обладать при изучении разделов (модулей) дисциплины.

Согласно этих критериев при разработке шкал оценивания автор руководствуется следующим:

**15-20 баллов** – студент получает при **высоком** уровне овладения индикаторами достижения компетенций и освоения знаний, умений и теоретического материала без пробелов; выполнении всех заданий, предусмотренных учебным планом на высоком качественном уровне; сформировании практических навыков, профессионального применения освоенных знаний;

**10-14 баллов** – студент получает при **среднем** уровне овладения индикаторами достижения компетенций и освоении знаний, умений и теоретического материала, когда учебные задания не оценены максимальным числом баллов, и в основном сформированы практические навыки.

**До 10 баллов** – студент получает при **пороговом** уровне овладения индикаторами достижения компетенций и частично с пробелом освоении знания, умения и теоретического материала, некачественном выполнении учебных заданий, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, в случаях не сформирования некоторых практических навыков.

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

### **7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Рабочей программой дисциплины Б1.В.09 «Современные технологии консервирования продуктов питания из растительного сырья» предусмотрено участие дисциплины в формировании следующих компетенций:

**ПК-3** Осуществляет разработку новых технологий и оперативное управление производством продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях

**ПК-4** Способен научно обосновывать разработку и создавать новые продукты питания для решения научных и практических задач

В процессе освоения образовательной программы по 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья компетенции **ПК-3, ПК-4** формируются при изучении дисциплин, прохождении практик и ГИА.

**Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы  
«Продукты питания из растительного сырья»**

<b>Код компетенции</b>	<b>Дисциплины, практики, ГИА, через которые формируется компетенция (компоненты)</b>	<b>Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы*</b>
<b>ПК-3</b>	Б1.О.03 Инновационные технологии производства напитков Б1.В.01 Технология хлебобулочных изделий с использованием нетрадиционного сырья Б1.В.02 Бизнес-планирование на перерабатывающих предприятиях Б1.В.03 Проектирование технологических процессов пищевых производств Б1.В.04 Современные технологии производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий	<b>1</b>
	Б1.В.05 Тара и упаковка для продуктов питания из растительного сырья Б1.В.06 Холодильная технология продуктов питания Б1.В.07 Высокотехнологичное оборудование для производства продуктов питания из растительного сырья Б1.В.ДВ.02.01 Сенсорный анализ продуктов питания из растительного сырья Б1.В.ДВ.02.02 Формирование цвета, вкуса и аромата продуктов питания из растительного сырья Б2.О.01(П) Производственная практика, технологическая	<b>2</b>
	Б1.В.07 Высокотехнологичное оборудование для производства продуктов питания из растительного сырья Б1.В.08 Современные методы оценки свойств сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов <b>Б1.В.09 Современные технологии консервирования продуктов питания из растительного сырья</b> Б1.В.10 Современная технология продуктов детского питания Б1.В.ДВ.03.01 Ресурсосберегающие технологии продуктов питания из растительного сырья Б1.В.ДВ.03.02 Рациональное использование вторичных сырьевых ресурсов в технологиях продуктов питания из растительного сырья Б2.О.01(П) Производственная практика, технологическая	<b>3</b>
	Б2.О.02(Пд) Производственная практика, преддипломная, в т.ч. научно-исследовательская работа Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	<b>4</b>
<b>ПК-4</b>	Б1.О.03 Инновационные технологии производства напитков Б1.В.01 Технология хлебобулочных изделий с использованием нетрадиционного сырья Б1.В.03 Проектирование технологических процессов пищевых производств Б1.В.04 Современные технологии производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий Б1.В.ДВ.01.01 Функциональные пищевые ингредиенты и	<b>1</b>

	добавки Б1.В.ДВ.01.02 Технология сушки продуктов питания из растительного сырья	
	Б1.О.09 Инновационные технологии продуктов питания из растительного сырья Б2.О.01(П) Производственная практика, технологическая	<b>2</b>
	Б1.О.05 Технология национальных продуктов питания Б1.О.09 Инновационные технологии продуктов питания из растительного сырья <b>Б1.В.09 Современные технологии консервирования продуктов питания из растительного сырья</b> Б1.В.10 Современная технология продуктов детского питания Б2.О.01(П) Производственная практика, технологическая	<b>3</b>
	Б2.О.02(Пд) Производственная практика, преддипломная, в т.ч. научно-исследовательская работа	<b>4</b>

*\* Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы определяются семестром изучения дисциплин, прохождения практик и ГИА.*

## **7.2. Описание показателей индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Для оценки знаний, умений, навыков и индикаторов достижения компетенций по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы (БРС) положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего, промежуточного контроля и промежуточной аттестации знаний.

### **Промежуточная аттестация – зачет**

При модульной системе основным стимулом к регулярной работе студентов является возможность быть освобожденным от зачета (получить их «автоматом»). Для этого студент должен выполнить следующие условия:

- не иметь по промежуточным модулям **0** баллов;
- если студент набрал по итогам текущего рейтинга **49** и более баллов, то он получает зачет «автоматом».

Максимальная сумма баллов, которую студент может набрать за семестр составляет **100** баллов, из которых на текущий и промежуточный контроль отводится **60** баллов. Оставшиеся **40** баллов - это сумма баллов, которую студент может набрать по результатам промежуточной аттестации- зачет.

**Индикаторы достижения компетенций\***

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		не зачтено	зачтено	зачтено	зачтено
ИД-1 <sub>ПК-3</sub> Использует практические навыки в организации и управлении производственно-технологических работ, в том числе при проведении экспериментов в области прогрессивных технологий производства и перспективных продуктов питания на основе растительного сырья;	<b>Знать:</b> правила организации и управления производственно-технологических работ, основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции	Не знает правила организации и управления производственно-технологических работ, основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции	Частично знаком с правилами организации и управления производственно-технологическими работами, основными свойствами сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции	Достаточно хорошо владеет знаниями, в области правил организации и управления производственно-технологических работ, основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции	В полной мере владеет в области организации и управлении производственно-технологических работ, основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции
	<b>Уметь:</b> формулировать ассортиментную политику на основе грамотного применения сырья; - разрабатывать технологические схемы производства продукции из растительного сырья	Не обладает умениями в рамках компетенции	Частично обладает умениями в рамках компетенции	Умеет фрагментарно формулировать ассортиментную политику на основе грамотного применения сырья; - разрабатывать технологические схемы производства продукции из растительного сырья	Умеет формулировать ассортиментную политику на основе грамотного применения сырья; - разрабатывать технологические схемы производства продукции из растительного сырья

	<b>Владеть:</b> навыками организации и управлении производственно-технологических работ; навыками проведения испытаний в области прогрессивных технологий производства и перспективных продуктов питания на основе растительного сырья	Не владеет навыками организации и управлении производственно-технологических работ; навыками проведения испытаний в области прогрессивных технологий производства и перспективных продуктов питания на основе растительного сырья	Не в полной мере владеет организацией и управлении производственно-технологических работ; навыками проведения испытаний в области прогрессивных технологий производства и перспективных продуктов питания на основе растительного сырья	Способен обеспечить на достаточном уровне проведение стандартных испытаний для организации и управлении производственно-технологических работ; навыками проведения испытаний в области прогрессивных технологий производства и перспективных продуктов питания на основе растительного сырья	Владеет на высоком уровне навыками организации и управлении производственно-технологических работ; навыками проведения испытаний в области прогрессивных технологий производства и перспективных продуктов питания на основе растительного сырья
ИД-2пк-3 Применяет методики расчета технико-экономической эффективности производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях при выборе оптимальных технических и организационных решений	<b>Знать:</b> принципы и методы расчета технико-экономической эффективности производства	Не знает принципы и методы расчета технико-экономической эффективности производства	Частично знаком с принципами и методами расчета технико-экономической эффективности производства	Достаточно хорошо владеет знаниями, в области принципов и методов расчета технико-экономической эффективности производства	В полной мере владеет в области принципов и методов расчета технико-экономической эффективности производства
	<b>Уметь:</b> разрабатывать новые технологии и внедрения оперативного управления производством продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	Не обладает умениями разрабатывать новые технологии и внедрения оперативного управления производством продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	Частично обладает умениями разрабатывать новые технологии и внедрения оперативного управления производством продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	Умеет хорошо разрабатывать новые технологии и внедрения оперативного управления производством продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	В полной мере может разрабатывать новые технологии и внедрения оперативного управления производством продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях

	<b>Владеть:</b> практическими навыками выбора оптимальных технических и организационных решений	Не владеет практическими навыками выбора оптимальных технических и организационных решений	Не в полной мере владеет практическими навыками выбора оптимальных технических и организационных решений	Способен обеспечить на достаточном уровне выбор оптимальных технических и организационных решений	Владеет на высоком уровне практическими навыками выбора оптимальных технических и организационных решений
ИД-3 <sub>ПК-3</sub> Организует входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по повышению его эффективности	<b>Знать:</b> правила организации входного и технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	Не знает правила организации входного и технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	Частично знаком с правилами организации входного и технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	Достаточно владеет знаниями о правилах организации входного и технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	Отлично знает правила организации входного и технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции
	Уметь: организовать рационального ведения технологического процесса производства	Не умеет организовать рационального ведения технологического процесса производства	Частично умеет организовать рационального ведения технологического процесса производства	Хорошо умеет организовать рационального ведения технологического процесса производства	В полной мере может организовать рационального ведения технологического процесса производства
	<b>Владеть:</b> практическими навыками для разработки мероприятий по повышению эффективности технологического процесса	Не владеет практическими навыками для разработки мероприятий по повышению эффективности технологического процесса	Частично владеет практическими навыками для разработки мероприятий по повышению эффективности технологического процесса	Хорошо владеет практическими навыками для разработки мероприятий по повышению эффективности технологического процесса	Отлично владеет практическими навыками для разработки мероприятий по повышению эффективности технологического процесса



ИД-4 <sup>ПК-3</sup> Использует современные методы исследования свойств продовольственного сырья, пищевых ингредиентов и добавок, выполняющих технологические функции	<b>Знать:</b> свойства плодово-овощной продукции и их методы исследования	Не знает свойства плодовоовощной продукции и их методы исследования	Частично знает свойства плодово-овощной продукции и их методы исследования	Знает на достаточно высоком уровне свойства плодовоовощной продукции и их методы исследования	На высоком уровне знает свойства плодовоовощной продукции и их методы исследования
	<b>Уметь:</b> использовать современные методы исследования	Не умеет использовать современные методы исследования	Не в полной мере умеет использовать современные методы исследования	На достаточно хорошем уровне умеет использовать современные методы исследования	На высоком уровне обобщать использовать современные методы исследования
	<b>Владеть:</b> навыками разработки новых экспериментов исследования плодовоовощной продукции	Не владеет навыками разработки новых экспериментов исследования плодовоовощной продукции	Знаком с некоторыми навыками разработки новых экспериментов исследования плодовоовощной продукции	Достаточно владеет навыками разработки новых экспериментов исследования плодовоовощной продукции	На высоком уровне владеет навыками разработки новых экспериментов исследования плодовоовощной продукции
ИД-1 <sup>ПК-4</sup> Знать принципы и методы конструирования и проектирования продуктов питания из растительного сырья	<b>Знать:</b> принципы и методы проектирования и конструирования продуктов питания из растительного сырья	Не знает принципы и методы проектирования и конструирования продуктов питания из растительного сырья	Частично знаком с принципами и методами проектирования и конструирования продуктов питания из растительного сырья	Достаточно хорошо владеет знаниями, в области принципов и методов проектирования и конструирования продуктов питания из растительного сырья	В полной мере владеет в области основных принципов и методов проектирования и конструирования продуктов питания из растительного сырья
	<b>Уметь:</b> подбирать новые продукты питания, используемые при производстве продуктов питания из растительного сырья	Не обладает умениями в рамках компетенции	Частично обладает умениями в рамках компетенции	Умеет фрагментарно подбирать новые продукты питания, используемые при производстве продуктов питания из растительного сырья	Умеет подбирать новые продукты питания, используемые при производстве продуктов питания из растительного сырья
	<b>Владеть:</b> навыками разработки и создания новых продукты питания для решения научных и практических задач	Не владеет навыками разработки и создания новых продукты питания для решения научных и практических задач	Не в полной мере владеет навыками разработки и создания новых продукты питания для решения	Способен обеспечить на достаточном уровне проведение стандартных испытаний для разработки и создания новых продукты пи-	Владеет на высоком уровне методами разработки и создания новых продукты питания для решения научных и практических задач

			научных и практических задач	тания для решения научных и практических задач	
ИД-2 ПК -4 Уметь разрабатывать рецептуры и технологии продуктов питания из растительного сырья, осуществлять технологические расчеты, определять параметры технологических операций процессов производства продуктов питания из растительного сырья (1-этап)	<b>Знать:</b> правила организации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	Не знает правил организации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	Частично знает правила организации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	Знает на достаточно хорошем уровне правила организации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	На высоком уровне знает правила организации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья
	<b>Уметь:</b> разрабатывать рецептуры и технологии продуктов питания из растительного сырья	Не умеет разрабатывать рецептуры и технологии продуктов питания из растительного сырья	Не в полной мере умеет разрабатывать рецептуры и технологии продуктов питания из растительного сырья	На достаточно хорошем уровне умеет разрабатывать рецептуры и технологии продуктов питания из растительного сырья	На высоком уровне умеет разрабатывать рецептуры и технологии продуктов питания из растительного сырья
	<b>Владеть:</b> навыками контроля и осуществления технологических процессов	Не владеет навыками контроля и осуществления технологических процессов	Владеет навыками контроля и осуществления технологических процессов	В достаточной мере владеет навыками контроля и осуществления технологических процессов	В полной мере владеет навыками контроля и осуществления технологических процессов
ИД-3 ПК -4 Владеть практическими навыками, необходимыми для разработки продуктов питания из растительного сырья с заданными свойствами	<b>Знать:</b> свойства продуктов питания из растительного сырья	Не знает свойства продуктов питания из растительного сырья	Не в полной мере знает свойства продуктов питания из растительного сырья	Знает свойства продуктов питания из растительного сырья	Знает на достаточно высоком уровне свойства продуктов питания из растительного сырья
	<b>Уметь:</b> анализировать заданные свойства продуктов питания для решения научных и практических задач	Не умеет анализировать заданные свойства продуктов питания для решения научных и практических задач	Не в достаточной мере умеет анализировать заданные свойства продуктов питания для решения научных и практических задач	Умеет частично анализировать заданные свойства продуктов питания для решения научных и практических задач	Умеет полностью анализировать заданные свойства продуктов питания для решения научных и практических задач
	<b>Владеть:</b> практическими навыками разработки новых продуктов питания из рас-	Не владеет практическими навыками разработки новых продуктов питания из рас-	Знаком с некоторыми практическими навыками разработки	Владеет практическими навыками разработки новых продуктов питания из рас-	В полной мере владеет практическими навыками разработки новых продуктов пи-

	тительного сырья с заданными свойствами	заданными свойствами	новых продуктов питания из растительного сырья с заданными свойствами в производственном процессе	тительного сырья с заданными свойствами	тания из растительного сырья с заданными свойствами
--	---	----------------------	---	---	---

Для допуска к зачету, студент должен набрать в ходе текущего и промежуточного контроля не менее **40** баллов. Если эта сумма меньше **30** баллов, то студент не допускается к зачету. Если эта сумма больше или равна **30**, то путем дополнительного опроса (собеседование, контрольный опрос, тест, реферат) эта сумма может быть повышена до **40** баллов.

На зачете студент может получить **20 – 40** баллов. Максимальный балл при каждой повторной пересдаче уменьшается на **10** баллов. Если ответы студента оцениваются суммой баллов менее **20**, то студенту выставляется **0** баллов

### Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Шкала оценивания	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (зачтено)	85-100	заслуживает студент, освоивший знания, умения и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (зачтено)	70-84	заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (зачтено)	60-69	заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения и теоретический материал, либо не выполнил учебные задания, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (не зачтено)	0-59	заслуживает студент, не освоивший знания, умения, и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

### 7.3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения индикаторов достижения компетенции ИД-1пк-3, ИД-2пк-3, ИД-3пк-3, ИД-4пк-3, ИД-1пк-4, ИД-2пк-4, ИД-3пк-4 в процессе освоения образовательной программы

#### 7.3.1. Тесты для текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся

##### Тестовые задания

1. Стерилизующий эффект снижается, если содержание жира в продукте:
  - больше
  - меньше
2. Чем выше содержание соли и кислотность среды, тем:
  - быстрее гибнут споры и бактерии
  - медленнее гибнут споры и бактерии
3. Время, необходимое для стерилизации консервов, при добавлении в консервы фитонцидов:
  - увеличивается

- уменьшается
4. Классификация методов консервирования пищевых продуктов по Я.Я. Никитинскому базируется на принципах:
- биоза
  - анабиоза
  - ценоанабиоза
  - абиоза
  - охлаждения
  - замораживания
  - сушки
5. Молочная кислота оказывает губительное действие на микроорганизмы при концентрации в продукте:
- 0,2-0,3 %
  - 0,4-0,5 %
  - 0,6 % и выше
6. Переработка или консервирование основано на:
- замедление и прекращение биохимических процессов в сырье
  - подавление нежелательной микрофлоры
  - изоляция продукта от внешней среды
7. Если продукты, в которых находятся микробы, затормозить и выдержать некоторое время, то микробы:
- погибнут
  - не погибнут, а временно прекратят свою жизнедеятельность
  - при повышении температуры они вновь начнут развиваться
8. Высокое содержание пектиновых веществ при производстве соков:
- нежелательно
  - желательно
  - ухудшают фильтрацию
  - при хранении выпадают в осадок
  - вызывают помутнение соков и напитков
9. Массовая доля кислот в сырье оказывает влияние на режим стерилизации – чем выше кислотность сырья, тем:
- быстрее погибают в нем микроорганизмы при прогревании консервов
  - медленнее погибают в нем микроорганизмы при прогревании консервов
10. Широко используют при осветлении соков высокое содержание дубильных веществ, которые способствуют:
- выпадению в осадок белковых веществ
  - коагуляции белков
11. Химический состав консервируемого сырья определяет:
- пищевую и вкусовую ценность продуктов питания
  - режим хранения сырья
  - влияет на технологию переработки
12. При изготовлении стеклянной тары возможны различные виды брака, которые делают ее непригодной для фасовки продукции:
- непровар или рух стекла
  - недовар
  - пузыри
  - камни
  - подпрессовка
  - посечка
13. В основу разделения тары на типы положен способ ее укупорки:
- I – обкатной
  - II – обжимной
  - III – резьбовой
  - IV – закатный

- V – герметичный
14. Широко используется жестяная тара, ввиду этого белая жесть выпускается следующих видов:
- холодного лужения
  - горячего лужения
  - электрического лужения
15. Жестяную тару делят на:
- разборную
  - сборную
  - цельноштампованную
16. Различают следующие виды эксгаустирования:
- тепловое
  - механическое
  - гидравлическое
  - совместное
17. Мешки-вкладыши изготавливают из пищевого полиэтилена в два слоя. Применение вкладышей:
- снижает потери продукции за счет уменьшения ее в древесину тары
  - снижает потери продукции за счет уменьшения течи и остатков в бочках после выгрузки продукции
  - увеличивает потери продукции из-за применения полимерных материалов.
18. Бланширование способствует:
- инактивации ферментов растительных тканей
  - снижает обсемененность продукта микроорганизмами
  - частично удаляется воздух из тканей сырья, а также вещества, придающие ему нежелательный вкус и запах
  - способствует сохранению цвета продукта, улучшает его консистенцию и вкус
19. Режим стерилизации зависит:
- от вида продукции
  - размеров продукции
  - вида тары
20. Дробление плодов:
- значительно увеличивает выход сока
  - несколько снижает выход сока
  - не влияет на выход сока
21. Предварительная тепловая обработка включает:
- бланширование
  - уваривание
  - эксгаустирование
  - обжаривание
22. После бланширования сырье:
- подогревают
  - охлаждают
23. Воздух в банке нежелателен, так как:
- кислород способствует окислению различных веществ продукта
  - увеличивает коррозию жести в открытых от лака или олова местах
  - дает возможность развиваться не убитым при стерилизации аэробным
24. Плодово-ягодные соки, маринады, джем, варенье, сиропы, фруктовые соусы, напитки учитывают:
- в условных банках массой нетто
  - в объемных условных банках
25. Компоты, плоды и ягоды в сахарном сиропе учитывают:
- в условных банках массой нетто
  - в объемных условных банках
26. Число условных банок массой нетто определяют:

- делением фактической массы нетто в граммах продукта на 400
  - умножением количества физических банок на переводной коэффициент
27. Общее количество готовой продукции выражают в:
- туб
  - муб
28. Количество объемных условных банок определяют:
- делением объема тары с продуктом на 353
  - умножением на соответствующий переводной коэффициент
29. На крышке перед укупоркой банки выштамповывают или печатают краской:
- номер смены
  - дату изготовления
  - буквой, месяц изготовления
  - ассортиментный номер
30. Качество варенья выше, если:
- больше коэффициент сохранения объема плодов
  - меньше коэффициент сохранения объема плодов
31. Окончание варки определяют по следующим показателям:
- содержание сухих растворимых веществ в сиропе 70-72 %
  - содержание сухих растворимых веществ в сиропе 65-67 %
  - к концу варки пена собирается в центре
  - к концу варки пена расходится по краям
  - температура кипения сиропа в конце варки должна быть 106 оС
32. Для получения совершенно прозрачных соков применяются сравнительно сложные способы:
- оклеивание
  - осветление ферментными препаратами
  - нагревание
  - фильтрование
  - сепарирование
  - купажирование карбонизация
33. Понизить кислотность сока, имеющего высокую экстрактивность можно:
- добавлением воды
  - купажированием с менее кислотным соком
34. В зависимости от кислотности консервов и бактериологических показателей их подразделяют на несколько групп:
- консервы, имеющие рН выше 4,4
  - томатопродукты
  - консервы, имеющие рН от 3,7 до 4,4, изготавливаемые с нормированным внесением кислоты
  - консервы с рН 3,7
35. По наименованию видов продукции плодово-ягодные консервы могут быть:
- натуральными
  - смешанными с добавлением сахара или других веществ
  - готовыми к употреблению или полуфабрикатами
  - мочеными
  - сушеными
  - свежемороженными
36. Такие микробиологические процессы, как молочнокислое или спиртовое брожение являются:
- желательными
  - нежелательными
37. Чем выше содержание сухих веществ в сырье, тем:
- больше расход сахара при приготовлении сиропа
  - меньше расход сахара
38. Основное требование для приготовления чипсов:

- высокое содержание сахаров в клубнях
  - низкое содержание сахаров в клубнях
39. Для достижения хороших результатов клубни картофеля перед переработкой на чипсы 1-2 недели нужно выдержать при температуре:
- 10-12 оС
  - 16-18 оС
  - 18-20 оС
  - 22-24 оС
40. Продукты промышленной переработки имеют ряд преимуществ по сравнению со свежим картофелем:
- длительный срок хранения (сушеный)
  - высокая сохраняемость исходных свойств сырья (замороженные)
  - высокая питательная ценность за счет введения различных пищевых и вкусовых добавок (замороженные, обжаренные)
41. В состав патоки входит:
- мальтоза
  - глюкоза
  - декстрин
42. Скорость удаления влаги из сырья зависит от:
- способа сушки
  - характера связи влаги с материалом
43. Количество влаги, которое может поглотить воздух зависит от его:
- влажности
  - температуры
  - pH
44. Чем суше воздух, тем:
- больше он поглощает влаги
  - меньше он поглощает влаги
45. Процесс сушки можно ускорить:
- увеличением поверхности испарения
  - уменьшением поверхности испарения
46. Из крупных капилляров мякоти сырья влага удаляется:
- быстро
  - медленно
47. Из микрокапилляров влага удаляется:
- быстро
  - медленно
48. Наиболее качественную продукцию получают в:
- сублимационных установках
  - флюидизационных установках
49. Чем крупнее ягоды, плоды или кусочки, мельче их капилляры и толще кожица тем:
- медленнее испаряется влага
  - быстрее испаряется влага
50. Сушку можно ускорить:
- увеличением поверхности испарения
  - уменьшением поверхности испарения
  - поверхность испарения не влияет на скорость сушки
51. Если перед сушкой сырье сульфитируют, то качество сушеных плодов и ягод:
- повышается
  - понижается
52. Чем более влажные плоды и выше температура, тем:
- сильнее должна быть вентиляция
  - слабее должна быть вентиляция

### **7.3.2 Задания для подготовки к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям.**

#### **1-ый рейтинг контроль**

1. Пищевая и биологическая ценность растительного сырья.
2. Методы консервирования плодов и овощей.
3. Общие требования к сырью для переработки.
4. Вспомогательные продукты, используемые при переработке овощей, плодов и ягод.
5. Характеристика стеклянной тары.
6. Металлическая тара.
7. Характеристика полимерной, бумажно-металлической, картонной и деревянной тары.
8. Виды брака и причины порчи консервов в герметичной таре.
9. Предварительная подготовка сырья.
10. Тепловая обработка сырья.
11. Режимы тепловой стерилизации.

#### **2-ой рейтинг контроль**

1. Учет консервной продукции.
2. Маркировка консервной продукции.
3. Микробиологические методы при солении, квашении и мочении.
4. Мочение плодов и ягод.
5. Квашение капусты.
6. Соление и маринование овощей.
7. Классификация плодово-ягодных консервов.
8. Технология приготовления варенья.
9. Технология приготовления джема.
10. Технология приготовления повидла.
11. Производство плодово-ягодных и овощных соков.

#### **3-ий рейтинг контроль**

1. Техника сульфитации и десульфитации полуфабрикатов
2. Консервирование бензоатом натрия.
3. Консервирование солями сорбиновой кислоты.
4. Быстрозамороженные картофелепродукты.
5. Сушеные картофелепродукты.
6. Обжаренные картофелепродукты.
7. Концентраты.
8. Основы и способы сушки плодоовощной продукции.
9. Воздушно-солнечная сушка плодоовощной продукции.
10. Технология искусственной сушки различных плодов и ягод.
11. Сушка плодов, овощей и ягод.

### **7.3.3 Перечень вопросов выносимых на промежуточную аттестацию**

1. Пищевая и биологическая ценность растительного сырья.
2. Сущность процесса эксгаустирования. Виды эксгаустирования.
3. Особенности приготовления маринадов ассорти.
4. Методы консервирования плодов и овощей.
5. Процесс бланширования. Преимущества и недостатки процесса бланширования.
6. Основные виды брака и порчи маринадов.
7. Общие требования к сырью для переработки.
8. Отличительные особенности процесса квашения.
9. Режимы тепловой стерилизации.
10. Вспомогательные продукты, используемые при переработке овощей, плодов и ягод.
11. Учет консервной продукции.
12. Соление и маринование овощей.
13. Характеристика стеклянной тары, используемой в консервном производстве.
14. Маркировка в консервном производстве.
15. Классификация плодово-ягодных консервов.
16. Характеристика металлической тары, используемой в консервном производстве.



17. Микробиологические методы при солении, квашении и мочении.
18. Технология приготовления варенья.
19. Характеристика полимерной, бумажно-металлической, картонной и деревянной тары, используемой в консервном производстве.
20. Технология приготовления повидла.
21. Мочение плодов и ягод.
22. Виды брака и причины порчи консервов в герметичной таре
23. Процессы, происходящие при мочении.
24. Технология приготовления джема.
25. Основные стадии предварительной подготовки.
26. Квашение капусты.
27. Сущность консервирования сахаром и отличие варенья, джема, повидла и желе друг от друга.
28. Основные стадии тепловой обработки сырья.
29. Сущность консервирования плодов и ягод маринованием.
30. Технология производства овощных соков.
31. Производство плодово-ягодных и овощных соков.
32. Концентраты.
33. Химический способ переработки плодов и овощей.
34. Химическое консервирование плодовоовощной продукции и полуфабрикатов.
35. Быстрозамороженные картофелепродуктов.
36. Бланширование паром и водой.
37. Консервирование бензоатом натрия.
38. Значение пищевая ценность сушеных плодов и ягод.
39. Овощные закусочные консервы.
40. Консервирование солями сорбиновой кислоты.
41. Сырье, используемое для сушки и требования к сырью.
42. Консервирование сахаром.
43. Преимущество применения консервантов и какие требования к ним предъявляют.
44. Технология искусственной сушки различных плодов и ягод.
45. Витамины и минеральные вещества в плодах и овощах.
46. Техника сульфитации и десульфитации полуфабрикатов.
47. Сушка плодов, овощей и ягод.
48. Физические свойства картофеля, плодов и овощей.
49. Технология производства картофелепродуктов.
50. Основы и способы сушки плодовоовощной продукции.
51. Обжаривание сырья. Тепловое и механическое экстастирование.
52. Технология производства сушеных картофелепродуктов.
53. Воздушно-солнечная сушка плодовоовощной продукции.
54. Плоды и ягоды во фруктовом соке.
55. Основные стадии приготовления чипсов.
56. Механический способ консервирования.
57. Томатный сок консервированный.
58. Технология производства томатопродуктов, натуральных овощных закусочных консервов.
59. Консервирование зеленого горошка.
60. Физиологические процессы, происходящие в плодах и овощах.

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

Методическими материалами, определяющими процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижений компетенций являются внутривузовские локальные нормативные акты: «Положение о балльно-рейтинговой системе контроля и оценки успеваемости студентов» и «Положение о промежуточной аттестации обучающихся».

График проведения рейтинговых контрольных мероприятий и даты проведения промежуточной аттестации, по курсам и семестрам, отражены в утвержденных проректором по УР календарных учебных графиках и расписаниях промежуточной аттестации по направлению подготовки (специальности), которые размещаются на информационных стендах факультетов и на сайте университета в установленные сроки.

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

### **Основная литература:**

1. Гореньков Э.С., Горенькова А.Н., Кутина О.И., Шленская Т.В. Технология консервирования растительного сырья: Учебник для вузов. – СПб.: ГИОРД, 2014. – 320с.
2. Киселева Т.Ф., Помозова В.А., Гореньков Э.С. Технология консервирования: Учебное пособие. – СПб.: Проспект Науки, 2011. – 416с.
3. Шогенова И.Б. Технология консервирования плодов и овощей: Методические указания к выполнению лабораторных работ. Электронные ресурсы КБГАУ, 2014г.-65с.

### **Дополнительная литература:**

4. Аминов М.С., Мурадов М.С., Аминова Э.М. Технологическое оборудование консервных и овощесушильных заводов. – М.: Колос, 1996. – 431с.
5. Богатырев С.А. Технология хранения и транспортирования товаров: учебное пособие. – 2-е изд.- М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2010. – 144с.
6. Большаков С.А., Лебедев В.Ф., Локтев А.В., Руцкий А.В. Холодильная техника и технология: Учебник / под ред. А.В. Руцкого. – М.: ИНФРА-М, 2000. – 286с.
7. Личко Н.М. Технология переработки продукции растениеводства. – М.: Колос, 2000. – 552с.
8. Рогов И.А., Куцакова В.Е., Филиппов В.И., Фролов С.В. Консервирование пищевых продуктов холодом. – Издательство «Колос», 1999. - 167с.
9. Флауменбаум Б.Л., Технология консервирования плодов, овощей, мяса и рыбы. Учебник – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: «Колос», 1993. – 320с.

## **9. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

- **ЭБС «Издательства Лань»**

**Коллекция «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов»**

**ООО «Издательство Лань».**

Лицензионный договор № 003/2025-44ФЗ от 22.05.25 г сроком на 1 год

<http://e.lanbook.com/>

- **Сетевая электронная библиотека**

**ООО «ЭБС ЛАНЬ»**

Договор № СЭБ НВ-164 от 17.12.2019 г. – бессрочный

<http://e.lanbook.com/>

<http://seb.e.lanbook.com/>

- **ЭБС «Университетская библиотека online». Базовая часть**

**ООО «Директ-Медиа»**

Контракт № 51-04/2025 от 22.05.2025 г сроком на 1 год

<http://biblioclub.ru>

- **Научная электронная библиотека e-LIBRARY.RU (SCIENCE INDEX)**

**ООО Научная электронная библиотека.**

Лицензионный договор № SIO-2114/2025 от 06.05.2025 сроком на 1 год

<http://elibrary.ru>

- **Сертификат ИТС ПО САБ ИРБИС64**

**ООО «Эй Ви Ди - Систем»**

Договор № А-12933 от 12.04.2024 г. сроком на 1 год

- **Гарант**

**ООО «Гарант-КБР» Договор № 305-2025г. от 09.01.2025 г. сроком на 1 год**

## 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций, лабораторных работ), работа на которых обладает определенной спецификой.

На лекциях студенту рекомендуется внимательно слушать учебный материал, записывать основные моменты, идеи, пытаться сразу понять главные положения темы, а если что не ясно – делать соответствующие пометки. После лекции во внеурочное время целесообразно прочитать записанный материал с целью его усвоения и выяснения непонятных вопросов.

Для подготовки и выполнению лабораторных работ студенту следует завести отдельную тетрадь. При подготовке к лабораторным и практическим работам студенту следует составить краткий ответ (1-2 стр.) на контрольные вопросы к лабораторным работам. Студент должен тщательно готовиться к лабораторным и практическим занятиям путем проработки теоретических положений по теме занятия из конспекта лекции, рекомендуемых учебников, учебных пособии, дополнительной литературы, интернет - источников.

Защита лабораторных работ, приходящиеся на каждый промежуточный рубеж оценивается в **10** баллов (за три точки - **30** баллов).

Раздел «Самостоятельная работа» информирует обучающихся, какие вопросы раздела (модуля) выносятся на самостоятельное изучение, об их учебно-методическом обеспечении (учебники, учебные пособия, методические указания, рекомендуемые страницы и т.д.). Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.

Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций;
- выполнение контрольных работ;
- решение задач;
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;
- выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- защиту выполненных работ;
- участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- участие в собеседованиях, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;
- подготовки к семинарам (практическим занятиям);
- изучения учебной и научной литературы;
- изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- решения задач, выданных на практических занятиях;
- подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов.

Степень усвояемости вопросов самостоятельной работы определяется при текущем и промежуточном контроле и при промежуточной аттестации.

Студенты заочной формы обучения, после окончания предыдущей сессии, ознакамливаются с целями и задачами изучения дисциплины, с перечнем вопросов которые они должны изучать для формирования индикаторов достижения компетенции, запланированных в рабочей программе.

Студенту следует тщательно готовиться к промежуточному контролю (тестированию, контрольным работам, контрольным опросам), прорабатывая конспект лекций и рекомендуемую литературу.

### **Подготовка к промежуточной аттестации.**

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Дисциплина «Современные технологии консервирования продуктов питания из растительного сырья» рассчитана на изучение в один семестр и заканчивается зачетом.

## **11.Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

### **11.1 Лицензионное программное обеспечение**

AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н

Антиплагиат.VY3 5.0 Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020» лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition № лицензии 26EC-241021-134643-810-2826, договор № 651/A от 18.10.2024 г. до 31.10.2025

### **11.2 Интернет-ресурсы свободного доступа**

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
<a href="http://www.edu.ru/index.php">«Российское образование» - федеральный портал</a>	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
БД «AGROS»- международная документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений).	<a href="http://www.cnsnb.ru/cataloga.shtm">http://www.cnsnb.ru/cataloga.shtm</a>
Агроакадемсеть- базы данных РАСХН.	<a href="http://www.vniikormov.ru/pub/0004/lektcii-poslevuzovskogo-obrazovaniia-pospetcionalnosti-06-01-06-lugovodstvo-lekarstvennye-i-efirno-maslichnye-kultury-01.php">http://www.vniikormov.ru/pub/0004/lektcii-poslevuzovskogo-obrazovaniia-pospetcionalnosti-06-01-06-lugovodstvo-lekarstvennye-i-efirno-maslichnye-kultury-01.php</a>

## **12.Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

№ п./п.	Вид учебной работы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Лекционные занятия	Аудитории (№ 206) для проведения занятий лекционного типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Доска аудиторная, специализированная мебель, экран настенный, проектор, ноутбук
2.	Лабораторный практикум	Аудитория (№ 212) для проведения лабораторных занятий в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Специализированная мебель, лабораторное оборудование, компьютер.
3.	Самостоятельная работа	Учебная аудитория (№ 315) (компьютерный класс с выходом в Интернет), для организации самостоятельной работы обучающихся; читальный зал научной библиотеки	Доска аудиторная, специализированная мебель, компьютера с выходом в интернет

*Примечание: таблица заполняется в соответствии с видом учебной работы*