

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мусьял Александр Вячеславович
Должность: Ректор
Дата подписания: 02.09.2025 17:45:16
Уникальный программный ключ:
297fef716e5ece559822a236feffc4d8a43d0cf1

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет
имени И.И. Иванова»

Факультет среднего профессионального образования

Рабочая программа

учебной дисциплины ОПЦ.12 «Консервирование плодоовощной продукции»

Специальность: *19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья*

Вид подготовки: *базовая, на базе основного общего образования*

Форма обучения: *очная*

Рабочая программа составлена с учетом требований:


- федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 18 мая 2022 г. № 341 (с изменениями и дополнениями);
- Приказ Министерства просвещения РФ от 24 августа 2022 г. №762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (с изменениями и дополнениями).

Автор-составитель программы – преподаватель кафедры аграрных технологий Е.А. Веретенникова.

**ЛИСТ РАССМОТРЕНИЯ/ПЕРЕСМОТРА
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«КОНСЕРВИРОВАНИЕ ПЛОДОВООВОЩНОЙ ПРОДУКЦИИ»**

Программа одобрена на 2025 - 2026 учебный год.

Протокол №10 от «26» мая 2025 г. заседания кафедры аграрных технологий.

Зав. кафедрой  / Болохонцева Ю.И. /

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «КОНСЕРВИРОВАНИЕ ПЛОДООВОЩНОЙ ПРОДУКЦИИ»	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «КОНСЕРВИРОВАНИЕ ПЛОДООВОЩНОЙ ПРОДУКЦИИ»	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «КОНСЕРВИРОВАНИЕ ПЛОДООВОЩНОЙ ПРОДУКЦИИ»	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «КОНСЕРВИРОВАНИЕ ПЛОДООВОЩНОЙ ПРОДУКЦИИ»	18

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «КОНСЕРВИРОВАНИЕ ПЛОДООВОЩНОЙ ПРОДУКЦИИ»

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Консервирование плодоовощной продукции» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Консервирование плодоовощной продукции» входит в цикл общепрофессиональных дисциплин (ОПЦ.12), изучается на 3 курсе в 5 семестре.

1.3 Цель, задачи учебной дисциплины и требования к результатам ее освоения:

Цель дисциплины – изучение факторов влияющих на переработку плодов и овощей и их успешной организации производства переработки плодоовощной продукции.

Задачи дисциплины:

- дать обучающимся знания о свойствах плодов и овощей как объектов переработки;
- научить обучающихся осуществлять анализ выбора методов, способов и режимов переработки плодов и овощей;
- научить обучающихся проводить контроль качества плодов и овощей и продуктов их переработки;
- подготовить обучающихся к решению стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований стандарта.

В результате изучения обязательной части профессионального учебного цикла обучающийся по общепрофессиональным дисциплинам должен:

уметь:

- оценивать качество и безопасность исходного сырья и готовой продукции растительного происхождения;
- организовывать и проводить процессы хранения и переработки продукции растениеводства;

- контролировать параметры хранения плодов и овощей и изменять их при отклонении подбирать оптимальные параметры процессов переработки продукции растениеводства;

- производить подбор оборудования для хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства;

- оценивать результатов производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства.

знать:

- требования к качеству плодов и овощей, предназначенных для хранения и переработки;

- особенности плодов, овощей и сырья растительного происхождения как объекта хранения и переработки;

- основные технологические процессы, происходящие при хранении и переработке плодов и овощей, продукции растениеводства;

- технологии переработки растительного сырья в продукцию различного ассортимента;

- классификацию, устройство и принципы работы машин и оборудования для переработки плодов, овощей и продукции растениеводства;

- методы оценки качества продукции растениеводства; критерии оценки результатов производства, хранения и технологической эффективности переработки плодов и овощей, продукции растениеводства;

1.4 Компетенции, формируемые у студентов в результате освоения учебной дисциплины

При изучении учебной дисциплины «Консервирование плодоовощной продукции» у студентов формируются следующие компетенции:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой и правовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизаций межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.1.	Осуществлять техническое обслуживание технологического оборудования для производства продуктов питания из растительного сырья в соответствии с эксплуатационной документацией
ПК 1.2.	Выполнять технологические операции по хранению и переработке зерна и семян в соответствии с технологическими инструкциями
ПК 2.1.	Осуществлять организационное обеспечение производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях
ПК 3.1.	Проводить организационно-технические мероприятия для обеспечения лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья
ПК 3.2.	Проводить лабораторные исследования качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья
ПК 4.1.	Планировать основные показатели производственного процесса
ПК 4.2.	Планировать выполнение работ исполнителями
ПК 4.3.	Организовывать работу трудового коллектива
ПК 4.4.	Контролировать ход и оценивать результаты работы трудового коллектива

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья

Вид учебной работы	Объём часов	В т.ч. в форме практической подготовки
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>142</i>	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>128</i>	
в том числе:		
Теоретические занятия	<i>64</i>	
практические занятия	<i>64</i>	<i>64</i>
контрольные работы	-	
Курсовая работа (проект)	-	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>14</i>	
в том числе:		
внеаудиторная самостоятельная работа (работа над материалом учебников, конспектом лекций, поиск информации в сети Интернет);	<i>7</i>	
выполнение индивидуальных заданий, творческие работы разных видов.	<i>7</i>	
	<i>2</i>	
Промежуточная аттестация в форме:		
<i>Зачет с оценкой</i>	<i>5 семестр</i>	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Консервирование плодовоовощной продукции»

19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	В т.ч. в форме практической подготовки	Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы
1	2	3		4
Раздел 1 Способы консервирования				ОК 1-ОК 7, ОК 9 ПК 1.1-ПК 1.2, ПК 2.1 ПК 3.1- ПК3.2 ПК 4.1 – ПК 4.5
Тема 1.1 Роль плодов и овощей в жизни человека	Содержание учебного материала	6		ОК 1-ОК 7, ОК 9 ПК 1.1-ПК 1.2, ПК 2.1 ПК 3.1- ПК3.2 ПК 4.1 – ПК 4.5
	1.Химический состав и пищевая ценность плодов и овощей			
	2.Диетическое значение плодов и овощей в питании			
	3.Диетическое значение плодов и овощей в питании			
	Самостоятельная работа обучающихся	4		
Тема 1.2 Способы и технология консервирования	Содержание учебного материала	8		ОК 1-ОК 7, ОК 9 ПК 1.1-ПК 1.2, ПК 2.1 ПК 3.1- ПК3.2 ПК 4.1 – ПК 4.5
	1. Общие технологические приемы, используемые при консервировании плодов и овощей			
	2. Ассортимент плодовоовощных консервов			
Тема 1.3 Физические	Содержание учебного материала	8		ОК 1-ОК 7, ОК 9

методы консервирования	Замораживание, сушка, термостерилизация, ультрафиолетовые лучи, ультразвук, электрический ток высокой и сверхвысокой частоты.			ПК 1.1-ПК 1.2, ПК 2.1 ПК 3.1- ПК3.2 ПК 4.1 – ПК 4.5
	<i>Практическое занятие 1. Тара для консервирования</i>	4	4	
	<i>Практическое занятие 2. Технологические расчеты в консервном производстве</i>	4	4	
	<i>Практическое занятие 3. Приготовление томатного сока, пюре и соуса</i>	6	6	
	<i>Практическое занятие 4. Консервы закусочные</i>	6	6	
	Самостоятельная работа обучающихся	6		
	Рубежная контрольная точка 1			
Раздел 2 Физические методы консервирования				ОК 1-ОК 7, ОК 9 ПК 1.1-ПК 1.2, ПК 2.1 ПК 3.1- ПК3.2 ПК 4.1 – ПК 4.5
Тема 2.1 Сушка и замораживание плодов и овощей	Содержание учебного материала	6		
	1. Особенности консервирования плодоовощного сырья замораживанием. Способы и режимы замораживания растительной продукции			
	2. Технология производства быстрозамороженных овощей и плодов. Размораживание продуктов (дефростация)			
	3. Особенности овощей и плодов как объекта сушки. Способы сушки овощей и плодов. Типы сушильных установок.			
Тема 2.2 Технология приготовления соков	Содержание учебного материала	6		ОК 1-ОК 7, ОК 9 ПК 1.1-ПК 1.2,
	1. Основные сведения о технологии приготовления			

	соков			ПК 2.1 ПК 3.1- ПК3.2 ПК 4.1 – ПК 4.5
	2. Требования, предъявляемые к сырью			
	3. Подготовка сырья к производству			
	4. Оборудование для производства соков			
Тема 2.3 Химические методы консервирования	Содержание учебного материала	6		ОК 1-ОК 7, ОК 9 ПК 1.1-ПК 1.2, ПК 2.1 ПК 3.1- ПК3.2 ПК 4.1 – ПК 4.5
	1. Классификация методов			
	2. Классификация способов сульфитации			
	<i>Практическое занятие 5. Приготовление овощных и фруктовых соков</i>	6	6	
	<i>Практическое занятие 6. Приготовление плодово-ягодных компотов</i>	6	6	
	<i>Практическое занятие 7. Маринование плодов и овощей</i>	6	6	
	<i>Практическое занятие 8. Производство желе и джема</i>	4	4	
	Рубежная контрольная точка 2			
Раздел 3 Переработка плодов и овощей				ОК 1-ОК 7, ОК 9 ПК 1.1-ПК 1.2, ПК 2.1 ПК 3.1- ПК3.2 ПК 4.1 – ПК 4.5
Тема 3.1 Физико-химические методы	Содержание учебного материала	6		ОК 1-ОК 7, ОК 9 ПК 1.1-ПК 1.2,
	1. Классификация методов			

консервирования	2. Оборудование для осуществления консервирования физико-химическими методами			ПК 2.1 ПК 3.1- ПК3.2 ПК 4.1 – ПК 4.5
Тема 3.2 Биохимические методы консервирования	Содержание учебного материала	6		ОК 1-ОК 7, ОК 9 ПК 1.1-ПК 1.2, ПК 2.1 ПК 3.1- ПК3.2 ПК 4.1 – ПК 4.5
	1. Классификация методов биохимического консервирования			
	2. Сущность технологического процесса при биохимических методах консервирования			
Тема 3.3 Производство чипсов и картофельного крахмала	Содержание учебного материала	6		ОК 1-ОК 7, ОК 9 ПК 1.1-ПК 1.2, ПК 2.1 ПК 3.1- ПК3.2 ПК 4.1 – ПК 4.5
	1. Характеристика используемого сырья			
	2. Подготовка сырья			
	3. Характеристика технологического процесса и оборудования при производстве чипсов и картофельного крахмала			
	Самостоятельная работа студентов	4		
Тема 3.4 Отходы консервного производства и их переработка	Содержание учебного материала	6		ОК 1-ОК 7, ОК 9 ПК 1.1-ПК 1.2, ПК 2.1 ПК 3.1- ПК3.2 ПК 4.1 – ПК 4.5

	1. Характеристика отходов производства			
	2. Возможные варианты утилизации или вторичного использования			
	<i>Практическое занятие 9. Квашение капусты</i>	6	6	
	<i>Практическое занятие 10. Производство вина</i>	6	6	
	<i>Практическое занятие 11. Мочение яблок</i>	4	4	
	<i>Практическое занятие 12. Производство картофельных чипсов</i>	6	6	
	Всего:	142		

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Кафедра Технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции			
№ п/п	Наименование учебных помещений и помещений для самостоятельной работы	Количество посадочных мест в аудитории в формате (преподаватель/обучающийся)	Оснащенность учебных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Г-340	2/84	<i>Основное оборудование:</i> парты – 43 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., экран настенный – 1 шт., доска – 1 шт., трибуна – 1 шт. <i>Переносное оборудование:</i> ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения – 1 шт..

2	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Г-325	1/22	<p><i>Основное оборудование:</i> устройство для механизированного отмывания клейковины У1-МОК-1МТ – 1 шт., мельница лабораторная технологическая ЛМТ-1 – 1 шт., тестомесилка лабораторная У1-ЕТК-МТ – 1 шт., измеритель деформации клейковины ИДК-3М – 1 шт., весы ВК-600 – 1 шт., разборные доски – 10 шт., набор сит – 15 шт., диафаноскоп ДСЗ-3 – 1 шт., мельница лабораторная «Вьюга» – 1 шт., инфраскан 3150 – 1 шт., установка для определения крошимости гранул У17-ЕКГ-1М – 1 шт., пурка для зерна ПХ-1 – 1 шт., весы ВК-3000 – 1 шт., шкаф сушильный СЭШ-3М – 1 шт., рассев лабораторный РЛУ-1 – 1 шт., рассев лабораторный У1-ЕРЛ-10 – 1 шт., шелушитель зерна универсальный -УШЗ-1 – 1 шт., доска классная – 1 шт., стулья - 22 шт., стенды, гранулятор ГМ-100 «Сибирь»-1 шт., пресс для масла Akita – 1 шт., физический островной лабораторный стол- 4 шт., стол торцевой лабораторный-2 шт.,</p> <p><i>Переносное оборудование:</i> ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения – 1 шт, телевизор -1 шт., моноблок- 1 шт.</p>
---	---	------	---

3	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Г-354	1/22	<p><i>Основное оборудование:</i> стол-мойка – 1 шт., миниспиртзавод – 1 шт., электроплита «Веко» – 1 шт., сушилка инфракрасная 6 поддонная – 1 шт., шкаф вытяжной – 1 шт., столы для весов – 2 шт., весы настольные циферблатные – 1 шт., весы ВК-600 – 1 шт., электросушитель овощей и фруктов «Ветерок 2» – 1 шт., столы физические пристенные – 5 шт., минидробилка РМNI ручная для винограда – 1 шт., ручной пресс – 1 шт., бочка для засолки с гнетом – 1 шт., соковыжималка Braun – 1 шт., фритюрница Moulinex – 1 шт., кухонный комбайн MAUNFELD – 1 шт., сахариметр-поляриметр СУ- 5 – 1 шт., рефрактометр ИРФ-454 Б2М – 1 шт., ареометры для сахара – 6 шт., шкафы для хранения – 2 шт., морозильный шкаф «Бирюса» – 1 шт., люминоскоп настольный ЛН-3У «Сова» – 1 шт., нитромер портативный Нитрат-тест – 1 шт., цифровые термометры для жидкостей – 3 шт., карманный измеритель Вrix и кислотности яблок – 1 шт., портативный поляриметр П- 161 – 1 шт., штативы – 1 шт., рН-метр рН-150МИ – 1 шт., экран настенный – 1 шт., доска классная – 1 шт., столы островные физические - 4 шт., столы торцевые - 2 шт., стулья - 23 шт.</p> <p><i>Переносное оборудование:</i> мультимедийный проектор – 1 шт., ноутбук с необходимым комплектom лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения – 1 шт.</p>
---	---	------	--

4	<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Г-360</p>	<p>1/21</p>	<p><i>Основное оборудование:</i> столы лабораторные = 7 шт., прибор для определения числа падения ПЧП-7 – 1 шт., измеритель числа падения ИЧП 1-2 – 1 шт., охладители бюкс – 2 шт., шкаф сушильный СЭШ-3М – 1 шт., зонт вытяжной «ЭЛИКОР» – 1 шт., электроплита «Комфорт» – 1 шт., водяная баня – 1 шт., колориметр КФК-2 – 1 шт., весы ВК-600 – 1 шт., весы САР-600 – 1 шт., измеритель деформации клейковины – ИДК-1М – 1 шт., анализатор влажности «Элвиз-2С» – 1 шт., шкаф расстойный лабораторный ШРЛ-065 СПУ – 1 шт., автоматическая хлебопекарня «GoldStar» – 1 шт., макаронный пресс Magcato Regina Atlas – 1 шт., лапшерезка «Атлас150» – 1 шт., набор для приготовления лапши Starfood – 1 шт., формы для выпечки хлеба – 4 шт., шкаф хлебопекарный лабораторный ШХЛ-065 СПУ – 1 шт., стол для разделки теста – 1 шт., устройство для определения пористости хлебобулочных изделий «ЭЛЕКС-9» – 1 шт., прибор для измерения объема хлеба ОХЛ – 1 шт., нож для резки хлеба – 1 шт., прибор для измерения формоустойчивости хлеба (ИФХ) – 1 шт., тестер белизны муки РЗ-ТБМС-М – 1 шт., прибор для определения белизны муки СКИБ-М – 1 шт., штативы – 2 шт., доска классная – 1 шт., столы - 12 шт., стулья - 22 шт.</p> <p><i>Переносное оборудование:</i> экран переносной – 1 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения – 1 шт.</p>
---	--	-------------	--

5	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Г-319	1/29	<p><i>Основное оборудование:</i> доска классная – 1 шт., столы - 16 шт., стулья - 30 шт.</p> <p><i>Переносное оборудование:</i> экран переносной – 1 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения – 1 шт.</p>
---	---	------	---

6	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Г-4	1/25	<p><i>Основное оборудование:</i> столы -13 шт., стулья – 26 шт., экран настенный – 1 шт., волчок КТ LM-82 – 1 шт., гидравлический шприц КТ-MR15 – 1 шт., камера термодымовая КТД-50 – 1 шт., куттер – 1 шт., лотки – 1 шт., микроскоп МБС-9 – 1 шт., муляжи колбасы – 10 шт., жижи – 3 шт., спиртовка лабораторная – 2 шт., стенды 3 шт., стол производственный пристенный СРП-1 – 1 шт., стол разделочный пристенный СРП – 1 шт., соледильник «Стинол» – 1 шт., электроплита SEVE-1031 – 2 шт., маслобойка электрическая бытовая МЭБ-11/45 – 1 шт., гидроагрегат-сепаратор (СМЦ80) – 1 шт., гини-сыроварка-пастеризатор – 1 шт., гриц-наолнитель для колбас -1 шт., Центрифуга-«Орбита»-1 шт., анализатор молока «Соматос –мини»-1 шт., микроскоп Р-1 -1 шт., ЭЛВИЗ-2с -1 шт., микроскоп Микромед Р-1-1 шт., трихинеллоскоп ПТ-101-1 шт., термостат-редуктазник лабораторный ЛТР-24-1 шт., вискозимитрический анализатор соматических клеток в молоке «Соматос-мини»-1 шт., анализатор молока с поверкой экспресс-стандарт-1 шт.</p> <p><i>Переносное оборудование:</i> мультимедийный проектор – 1 шт., ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения – 1 шт.</p>
---	---	------	--

7	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Г-240	<i>1/60</i>	<p><i>Основное оборудование:</i> столы мобильные – 30 шт., стулья-60шт., выставочный стенд-1шт., интерактивная трибуна-1 шт., витрина в сварном металлокаркасе-5 шт..</p> <p><i>Переносное оборудование:</i> ноутбук с необходимым комплектom лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, колонки-2 шт., PTZ- камера-1 шт., мультимедийный проектор-1 шт., экран ручной-1 шт.</p>
---	---	-------------	--

**Перечень информационных технологий
(комплект лицензионного и свободного ПО)**

№	Название	(лицензия\свободное ПО)
1.	Windows 7	лицензия
2	Windows XP	лицензия
3	Paint.NET	свободное ПО
4	Система управления дистанционным обучением Moodle	свободное ПО
5	Информационно-правовые системы" Гарант" и "Консультант+"	свободное ПО для обучающихся
6	Microsoft office 2007	лицензия
7	Acrobat Reader DC	свободное ПО
8	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского	лицензия
Специализированное ПО		
1	FreeCAD	свободное ПО
2	Windows Hyper-V Server	свободное ПО
3	NotePad++	свободное ПО
4	Microsoft SQL server	лицензия
5	HiediSQL	свободное ПО
6	BlueStaks 5(эмулятор Андроид)	свободное ПО
7	OneSolisScouting	свободное ПО
8	DirectFarm	свободное ПО
9	AutoCAD	лицензия
10	BentleyView	свободное ПО
11	VisualStudio Code	свободное ПО
12	AndroidStudio	свободное ПО
13	PascalABC	свободное ПО
14	Компас-3D	лицензия

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень основной, дополнительной литературы и Интернет-ресурсов

Основная литература

1 Консервирование плодоовощной продукции : учебное пособие / О. А. Захарова, Ф. А. Мусаев, О. В. Евдокимова [и др.]. — Рязань : РГАТУ, 2022. — 235 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/264215> .– Текст : электронный. 2008

2 Магомедов, М. Г. Производство плодоовощных консервов и продуктов здорового питания / М. Г. Магомедов. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 560 с. — ISBN 978-5-507-48966-4. — URL: <https://e.lanbook.com/book/367499>.– Текст : электронный. 2015

Дополнительная литература

1 Качмазов, Г. С. Дрожжи бродильных производств. Практическое руководство : учебное пособие / Г. С. Качмазов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-1343-0. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211007> .— Текст : электронный.

2 Основы консервирования пищевых продуктов: учебное пособие / А.И. Машанов, В. В. Матюшев, Н. А. Величко [и др.]. — Красноярск: КрасГАУ, 2019 — 270 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/149601>. — Режим доступа: ЭБС «Лань»; по подписке. — Текст: электронный.

3 Киселева, Т. Ф. Технология пищевых концентратов : учебное пособие / Т. Ф. Киселева. — Кемерово : КемГУ, 2020. — 255 с. — ISBN 978-5-8353-2657-0. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162585>.— Текст : электронный.

4 Родионова Л. Я. Технология безалкогольных и алкогольных напитков: учебник / Л. Я. Родионова, Е. А. Ольховатов, А. В. Степовой. — СанктПетербург: Лань, 2020 — 344 с.—ISBN 978-5-8114-4316-1. — URL: <https://e.lanbook.com/book/138158> .—Текст : электронный.

5 Технология отрасли (Технология бродильных производств) : учебное пособие / А. Н. Яковлев, А. Е. Чусова, Т. И. Романюк [и др.] ; под редакцией Г. В. Агафонова. — Воронеж : ВГУИТ, 2021. — 131 с. — ISBN 978-5-00032-551-3. — URL: <https://e.lanbook.com/book/254492> .—Текст : электронный.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для освоения дисциплины

1 Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ) : сайт. — URL: <http://www.viniti.msk.su> — Текст: электронный.

2 Государственная публичная научно-техническая библиотека России (ГПНТБ России) : сайт. — URL: <http://www.gpntb.ru> — Текст: электронный.

3 Консультант Плюс: справочно-правовая <http://www.consultant.ru> Текст: электронный.

4 Министерства сельского хозяйства РФ: сайт. — URL: <http://www.mcx.ru> (дата обращения: — Текст: электронный.)

5 ООО «Плодовый мир»: сайт. — URL: http://plodoviy.ru/novosti_sayta/podgotovka-hranilisch.html — Текст: электронный.

6 Российское агентство по патентам и товарным знакам (Патентное ведомство России): сайт. — URL: <http://www.rupto.ru> (дата обращения: -Текст: электронный.

7 Сельское хозяйство прогрессивные технологии: сайт. — URL: <http://www.agriku/ture.ru> — Текст: электронный.

8 Технология консервирования плодов и овощей и контроль качества продукции: сайт. — URL: <http://ebooks-vsem.com/main/3487-tekhnologija-konservirovanija-plodov-i-ovoshhejj.html> — Текст: электронный.

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – URL: <https://elibrary.ru>.– Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.– Текст : электронный.
2. АГРОС : база данных : сайт. – URL: <http://www.cnsnb.ru/cataloga.shtm>.– Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.
3. Киберленинка : научная электронная библиотека : сайт. – URL: <https://cyberleninka.ru>. – Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.

3.3 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.).

Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено. Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также

при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Консервирование плодоовощной продукции»

4.1 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра. Основные формы текущего контроля: опрос, подготовка сообщения, тестирование, написание реферата, создание мультимедийной презентации, решение ситуационных задач, подготовка к интерактивным занятиям разного вида.

Текущий контроль традиционно служит основным средством обеспечения в учебном процессе «обратной связи» между преподавателем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики преподавания учебных дисциплин.

Цель каждой формы контроля – зафиксировать приобретенные обучающимся в результате освоения учебной дисциплины знания, умения, навыки, способствующие формированию компетенций.

Формы устного контроля по учебной дисциплине: опрос, подготовка сообщения, участие в интерактивных занятиях в виде деловой/ролевой игры.

Формы письменного контроля по учебной дисциплине:

Тесты – это простейшая форма контроля, направленная на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями.

Контрольные работы по решению ситуационных задач дается для проверки знаний и умений обучающихся. Может занимать часть учебного занятия с разбором правильных решений на следующем занятии.

Рефераты - форма письменной работы, которую рекомендуется применять при освоении учебной дисциплины. Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение студентом нескольких источников по определённой теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний,	Полнота ответов,	

<p>осваиваемых в рамках дисциплины</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования к качеству плодов и овощей, предназначенных для хранения и переработки; - особенности плодов, овощей и сырья растительного происхождения как объекта хранения и переработки; - основные технологические процессы, происходящие при хранении и переработке плодов и овощей, продукции растениеводства; - технологии переработки растительного сырья в продукцию различного ассортимента; - классификацию, устройство и принципы работы машин и оборудования для переработки плодов, овощей и продукции растениеводства; - методы оценки качества продукции растениеводства; - критерии оценки результатов производства, хранения и технологической эффективности переработки плодов и овощей, продукции растениеводства); 	<p>точность формулировок; более 50 % правильных ответов.</p> <p>Более 50 % правильных ответов.</p> <p>Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения терминологии.</p>	<p>Текущий контроль при проведении:</p> <ul style="list-style-type: none"> - письменного/устного опроса; - тестирование; - оценка результатов самостоятельной работы (устного сообщения, реферата, подготовка конспекта учебного материала, составление плана ответа, оформление таблицы, подготовка к интерактивному занятию, решение ситуационных задач)
<p>Перечень умений,</p>		

<p>осваиваемых в рамках дисциплины</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать качество и безопасность исходного сырья и готовой продукции растительного происхождения; - организовывать и проводить процессы хранения и переработки продукции растениеводства; - контролировать параметры хранения плодов и овощей и изменять их при отклонении от нормы; -подбирать оптимальные параметры процессов переработки продукции растениеводства; - производить подбор оборудования для хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства; - оценивать результатов производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства. 		
--	--	--

4.2 Форма промежуточной аттестации студентов по учебной дисциплине. Методика проведения зачета с оценкой. Примерные вопросы и задания к зачету с оценкой. Критерии оценки на зачете с оценкой.

Форма промежуточной аттестации по учебной дисциплине «Консервирование плодоовощной продукции», установленная рабочим учебным планом – зачет с оценкой.

Методика проведения зачета с оценкой

В соответствии с действующим в Курском ГАУ положением о текущей успеваемости и промежуточной аттестации студентов факультета СПО студент может быть аттестован при условии прохождения рубежных контрольных точек на «хорошо» и «отлично». Рубежные контрольные точки (РКТ) по учебной дисциплине определены в виде итогового теста после изучения каждого раздела и обобщающего теста по учебной дисциплине. Всего предполагается провести 3 РКТ в виде теста. Если студент не выполняет задания в рамках рубежного контроля на «хорошо» / «отлично», то проходит промежуточную аттестацию в традиционной форме. Зачет с оценкой проводится на последнем занятии в виде устного ответа на 2 вопроса и решение одной ситуационной задачи. Во время проведения зачета в аудитории одновременно присутствует не более 5 студентов. На подготовку к ответу дается не более 45 минут. Далее – один студент отвечает, остальные готовятся.

Примерные вопросы и задания к зачету с оценкой

Вопросы к зачету с оценкой

(ОК1-ОК7, ОК9, ПК 1.1-ПК1.2, ПК2.1, ПК 3.1-ПК 3.2, ПК4.1-ПК4.5)

- 1) Общие сведения о питании, пищевых продуктах и консервировании
- 2) Влияние состава и свойств сырья на способ его технологической обработки
- 3) Характеристика предохранения сырья и пищевых продуктов от порчи
- 4) Общие принципы предохранения сырья и продуктов от порчи
- 5) Предохранение сырья и продуктов от порчи. Биоз
- 6) Предохранение сырья и продуктов от порчи. Анабиоз
- 7) Предохранение сырья и продуктов от порчи. Абиоз
- 8) Подготовка сырья перед консервированием
- 9) Мойка сырья. Виды оборудования. Технологические параметры процесса
- 10) Инспекция, сортировка и калибровка сырья. Технологические параметры процесса.
- 11) Очистка и измельчение сырья. Технологические параметры процессов

- 12) Предварительная тепловая обработка сырья. Виды тепловой обработки. Параметры процесса.
- 13) Укладка продукта в тару и ее герметизация. Виды оборудования для герметизации
- 14) Характеристика тары для консервов. Плюсы и минусы жестяной и стеклянной тары.
- 15) Новые виды тары для консервирования. Преимущества
- 16) Эксгаустирование. Характеристика процесса и технологические параметры
- 17) Герметизация тары. Особенности герметизации.
- 18) Микробиологические и теплофизические основы тепловой стерилизации пищевых продуктов
- 19) Факторы, определяющие выбор температуры стерилизации
- 20) Факторы, определяющие время стерилизации
- 21) Факторы, влияющие на смертельное время (микробиологическая составляющая)
- 22) Факторы, влияющие на время проникновения теплоты в глубь продукта (теплофизическая составляющая)
- 23) Биофизические методы обработки растительного сырья
- 24) Основная проблема в производстве соков без мякоти
- 25) Биофизическая трактовка вопросов сокоотдачи
- 26) Повреждение клеток при механических воздействиях
- 27) Температурный фактор и сокоотдача
- 28) Действие ферментных препаратов на растительные клетки
- 29) Влияние ионизирующих излучений (ИИ) на сокоотдачу плодов и ягод
- 30) Электроплазмолиз — новый физический метод повышения сокоотдачи
- 31) Особенности консервирования пищевых продуктов с помощью холода
- 32) Факторы, влияющие на качество пищевых продуктов, консервированных методом охлаждения
- 33) Процессы, протекающие в пищевых продуктах при хранении их в охлажденном состоянии
- 34) Особенности процесса замораживания пищевых продуктов
- 35) Способы замораживания пищевых продуктов
- 36) Хранение замороженных пищевых продуктов
- 37) Размораживание пищевых продуктов
- 38) Асептическое консервирование пищевых продуктов
- 39) Особенности стерилизации в автоклавах
- 40) Общие сведения о хранении готовой продукции

**Примерные ситуационные задачи для экзамена:
(ОК1-ОК7, ОК9, ПК 1.1-ПК1.2, ПК2.1-ПК2.2, ПК4.1-ПК4.5)**

Задача 1. Определить выход консервов; требуемое количество банок; сколько сахара и соли необходимо на расчетную массу готовой продукции, если нормативный выход составляет для соли 10,8 кг, для сахара 11,2 кг на

1 т, (кг); расход заливки на расчетную массу консервов при соотношении составных частей : зерен 55-60; заливки 45-40 % если необходимо переработать 75 кг зеленого горошка (кг). (ОК1-ОК7, ОК9, ПК 1.1-ПК1.2, ПК2.1-ПК2.2, ПК4.1-ПК4.5)

Задача 2. Определить выход консервов; требуемое количество банок; сколько сахара и соли необходимо на расчетную массу готовой продукции, если нормативный выход сахара и соли составляет по 11,3 кг на 1 т, (кг); расход заливки на расчетную массу консервов при соотношении составных частей : зерен 60-65; заливки 40-35% если необходимо переработать 45 кг кукурузы в початках (кг). (ОК1-ОК7, ОК9, ПК 1.1-ПК1.2, ПК2.1-ПК2.2, ПК4.1-ПК4.5)

Задача 3. Рассчитать, какое количество уксусной кислоты 80-ной концентрации должно быть взято для получения 150 кг заливки. В консервах «Огурцы консервированные» содержание уксусной кислоты должно быть 0,45 %. Количество огурцов в консервах составляет 65 %.(ОК1-ОК7, ОК9, ПК 1.1-ПК1.2, ПК2.1-ПК2.2, ПК4.1-ПК4.5)

Задача 4. Определить количество 80 %-ной уксусной кислоты, добавляемой уксусной кислоты. Для приготовления 140 кг томатного соуса кислотностью 1,4 % (в пересчете на уксусную кислоту) требуется 80 кг томата-пюре. Томат-пюре содержит 12%-ную концентрацию сухих веществ и имеет 1 %-ную кислотность. (ОК1-ОК7, ОК9, ПК 1.1-ПК1.2, ПК2.1-ПК2.2, ПК4.1-ПК4.5)

Задача 5. Требуется рассчитать выход готовой продукции и потребность во вспомогательном сырье. Предполагается заквасить 1 т капусты по следующему рецепту: морковь – 27 %, яблоки – 10 %, соль – 1,5 % (потери при производстве: капуста -8 %, яблоки – 14, соль – 1 %, потери на брожение – 12 %) . (ОК1-ОК7, ОК9, ПК 1.1-ПК1.2, ПК2.1-ПК2.2, ПК4.1-ПК4.5)

Задача 6. Рассчитать сколько потребуется воды и соли для приготовления определенного количества рассола с заданной концентрацией: необходимо приготовить 200 л рассола крепостью 2 %. Рассчитать сколько потребуется для этого воды и соли. Рассчитать сколько потребуется добавить соли к 200 кг воды, чтобы получить рассол крепостью 2 %.(ОК1-ОК7, ОК9, ПК 1.1-ПК1.2, ПК2.1-ПК2.2, ПК4.1-ПК4.5)

Задача 7. Необходимо провести мочение яблок в бачке вместимостью 16 л. При взвешивании установлено, что в бачок поместилось 9 кг яблок, на 1 кг яблок требуется 0,8 л раствора. В рецептуру входят следующие компоненты: сахара -3 %, соли – 1 %, солода – 0,5 %. Рассчитать сколько потребуется для мочения (кг) сахара, соли, солода и раствора. (ОК1-ОК7, ОК9, ПК 1.1-ПК1.2, ПК2.1-ПК2.2, ПК4.1-ПК4.5)

Задача 8. Для приготовления компотов необходимо приготовить 300 кг сахарного сиропа с содержанием сахара 40 % . Рассчитать сколько потребуется воды и сахара. (ОК1-ОК7, ОК9, ПК 1.1-ПК1.2, ПК2.1-ПК2.2, ПК4.1-ПК4.5)

Задача 9. Определить количество томатов (кг) механизированного сбора, пошедших на выработку 2000 кг томатного сока и количество туб. (ОК1-ОК7, ОК9, ПК 1.1-ПК1.2, ПК2.1-ПК2.2, ПК4.1-ПК4.5)

Задача 10. Рассчитать количество томатов (кг) для получения 2 кг томатного пюре. Содержание с.в. в плодах 4,8 %, в готовой продукции 12 %, производственные потери – 7, отходы при протирке – 4 %.(ОК1-ОК7, ОК9, ПК 1.1-ПК1.2, ПК2.1-ПК2.2, ПК4.1-ПК4.5)

Задача 11. Выработано 6000 физических (фактических) стеклянных банок I-82-650 земляничного джема. Масса нетто джема в банке 800 г. Требуется определить переводной коэффициент и количество туб. (ОК1-ОК7, ОК9, ПК 1.1-ПК1.2, ПК2.1-ПК2.2, ПК4.1-ПК4.5)

Задача 12. На 1 ноября в хранилище было - 500 т плодов, на 11 ноября- 450 т, на 21 ноября – 380, на 1 декабря – 200 т. Необходимо определить среднемесячный остаток и количество яблок, списываемых на естественную убыль за ноябрь (при норме е.у. за ноябрь 0,3 %)(ОК1-ОК7, ОК9, ПК 1.1-ПК1.2, ПК2.1-ПК2.2, ПК4.1-ПК4.5)

Задача 13. Необходимо рассчитать сколько потребуется концентрированного яблочного сока, содержащего 70 % сухих веществ, для получения 400 кг восстановленного сока с содержанием сухих веществ 9 %. Отходы и потери при использовании осветленного концентрированного сока 6 %.(ОК1-ОК7, ОК9, ПК 1.1-ПК1.2, ПК2.1-ПК2.2, ПК4.1-ПК4.5)

Задача 14. Рассчитать, какое количество повидла будет получено при использовании на его приготовление 400 кг фруктового пюре с содержанием 13 % сухих веществ и 269 кг сахара с содержанием в нем 95,5 % сухих веществ. Содержание сухих веществ в повидле 62 %. Коэффициент перевода в условные банки 0,4. (ОК1-ОК7, ОК9, ПК 1.1-ПК1.2, ПК2.1-ПК2.2, ПК4.1-ПК4.5)

Задача 15. Рассчитать сколько потребуется для мочения (кг) сахара, соли, солода и раствора. Необходимо провести мочение яблок в бачке вместимостью 16 л. При взвешивании установлено, что в бачок поместилось 9 кг яблок, на 1 кг яблок требуется 0,8 л раствора. В рецептуру входят следующие компоненты: сахара -3 %, соли – 1 %, солода – 0,5 %. (ОК1-ОК7, ОК9, ПК 1.1-ПК1.2, ПК2.1-ПК2.2, ПК4.1-ПК4.5)

Критерии оценки качества знаний студентов

Оценка «5» (отлично) выставляется, если студент показывает:

- глубокие знания по теоретическим вопросам, владеет основными понятиями, терминологией;

- умения правильно, без ошибок выполнять практические задания;

Таким образом, прослеживается сформированность соответствующих компетенций, т.к. ответ полный, доказательный, четкий, грамотный.

Оценка «4» (хорошо) выставляется, если студент показывает:

- глубокие знания по теоретическим вопросам, владеет основными понятиями, терминологией, но допускает отдельные незначительные неточности в формулировках, определениях и т.п.;

- умения выполнять практические задания, но допускает отдельные незначительные ошибки;

В целом ответ полный, доказательный, четкий, грамотный, т.е. прослеживается сформированность соответствующих компетенций.

Оценка «3» (удовлетворительно) выставляется, если студент показывает:

- знания по теоретическим вопросам, владеет основными понятиями, терминологией, но допускает ошибки;

- умения частично выполнять практические задания;

В целом прослеживается сформированность соответствующих компетенций, однако ответ недостаточно последователен, доказателен, грамотен.

Оценка «2» (неудовлетворительно) выставляется, если студент не показывает:

- знания по теоретическому вопросу, допускает ошибки, не выделяет главного, существенного в ответе;

- умения правильно, без ошибок выполнять практические задания;

Таким образом, ответ поверхностный, бездоказательный, допускаются речевые ошибки, т.е. компетенции не сформированы.